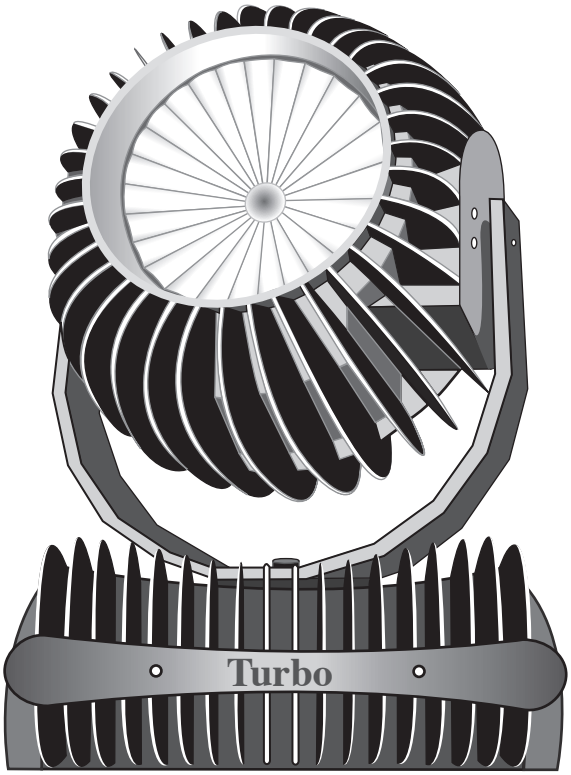
Turbo 700W

全天候型ウォッシュライト

User's Manual



2004.07.22更新

PC Lights Inc.

株式会社ピ−シーライツ

〒224−0053
横浜市都筑区池辺町4001番地
tel 045-929-0221. Fax 045-929-0277
http://www.pclights.co.jp e-mail: postmaster@pclights.co.jp

仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

Turbo 700W 目次

Turbo 700W 製品概要 / 主な仕様 ---------- 1
Turbo 700W システム概要 ---------- 2
カラーミキシング機能
ダウザー機能
ビームサイズ機能
ハレーションカット機能（マスクプレート）
メインレンズ機能
MSR 700/2 または MSD 700 ---------- 3
ヒートシンク機能
パン・ティルト機能
フリッカーフリー機能
入力電源機能
プロトコル機能
強化ガラス装着機能 ---------- 4
IP Rating機能
メンテナンス機能
安全性機能
DMXコントロールプロトコル / DMXコントローラーのパッチ設定 ---------- 5
ディップスイッチファンクション / セルフテスト / コントロールチャンネル11 ---------- 6
Turbo 700W 外形図 ---------- 7
タイプ / サイズ / 重量
Turbo 700W 構造図 ---------- 8
PHILIPS MSR 700/2 仕様 ---------- 9
電気的仕様
光学特性
電気特性
形状 / 寿命 / サイズ
PHILIPS MSD 700 仕様 ---------- 10
電気的仕様
光学特性
電気特性
形状 / 寿命 / サイズ
ビームサイズ　MSR 700/2 ナローフォーカス ---------- 11
ビームサイズ　MSR 700/2 ワイドフォーカス ---------- 12
ビームサイズ　MSD 700 ナローフォーカス ---------- 13
ビームサイズ　MSD 700 ワイドフォーカス ---------- 14
制御部内部配置図 / Enclosure Top view ---------- 15
制御部断面図
PC Board付制御部底面 ---------- 16
PC Board配線図
メカニカルユニット ---------- 17
ステッピングモーターの配置 ---------- 18
メインレンズ ---------- 19
サイズレンズプレート ---------- 20
マスクプレート ---------- 21
ダウザープレート ---------- 22
ダイクロイックカラーフィルタープレート ---------- 23
イエロー / マジェンタ / シアン
灯体前部断面図 / フロントカバー ---------- 24
アルミニウムダイキャスト
灯体後部断面図 / リアカバー ---------- 25
アルミニウムダイキャスト
設置 / ヘッド部分が下を向いた状態 ---------- 26
ブラケットクランプハンガー装着サイズ図 ---------- 27
離隔距離 ---------- 28

Turbo 700W 目次−2

設置 / ヘッド部分が上を向いた状態 ---------- 29
ブラケットクランプサイズ図 ---------- 30
離隔距離 ---------- 31
レンズ強化ガラスの取付 ---------- 32
アドレスの設定 ---------- 33
インプットパネル ---------- 34
コントロールケーブル / ターミネータ ---------- 35
ランプの交換 ---------- 36
ステッピングモーターの配線 ---------- 37
エンクロージャー PC Boardの配線 ---------- 38
Turbo 700W パーツリスト 1 ---------- 39
Turbo 700W パーツリスト 2 ---------- 40
Turbo 700W パーツリスト 3 ---------- 41

Turbo 700W 製品概要

本取扱説明書は、Turbo 700Wの主な仕様を記してあります。

発明者　：　Brian Richardson & ピーシーライツ開発チーム

発明会社 ：　Imagine Designs, Inc.
18675-K Adams Court Morgan Hill, CA 95037 U.S.A.

製造会社 ：　有限会社ゼニスシステムズ　Zenith Systems Inc.

販売会社 ：　株式会社ピーシーライツ　PC Lights Inc.

主な仕様

入力電源電圧：	AC 100V ～ 120V（±10V）または AC 220V ～ 240V（±10V）自動電圧切替方式
入力電源周波数：	50 / 60 HZ　自動切替
入力電流値：	11.0A ～ 5.5A
電球：	PHILIPS MSR 700/2　または　PHILIPS MSD 700
推定平均電球寿命：	MSR 700/2 は 750時間、MSD700 は 2000時間 （メーカー測定値）
タイプ：	固定型タイプ　または　ヘッドムービング型タイプ
リフレクター：	アルミニウム電解研磨リフレクター
レンズ：	コニカルレンズ
カラーミキシング：	ダイクロイックカラーフィルター（イエロー、マジェンタ、シアン）
サイズレンズ：	特殊加工のボロシリケートガラス
ダウザープレート：	エッチング加工の アルミニウム
PAN：	630˚
TILT：	350˚
ビームサイズ：	4˚ ～　40˚ まで
パワーサプライ：	電子バラスト/ WPI Electronic FlexArc ballast #70-136621 UL規格
イグナイター：	Warner Power FlexArc ignitor #70-701220 UL規格
クーリング：	全面を覆った放熱板（ヒートシンク）による自然冷却
バラストクーリング：	ヒートシンク (FS8025A) Alpha とファン (KDE1208PTB1-6(OC) DC12V / SUNON
電源トランス：	SIGNAL TRANSFORMER A41-80-24 80VA　UL規格
コミュニケーションボード：	オリジナル PC Board
パワーボード：	オリジナル PC Board
FAN PCB:	オリジナル PC Board
制御信号：	USITT DMX-512信号
アドレススイッチ：	プッシュ式デジタルスイッチ
セーフティスイッチ：	ON/ON スイッチ / 日本開閉器工業 F-32
ボディー：	アルミニウムダイキャスト
外部塗装：	メラミン樹脂エナメル塗装　標準色/ブラック・グレー
IP試験：	IP Rating 65
試験成績書：	01TR-Y0295 (通商産業省令第85号　適合)
周囲温度条件：	40˚
サイズm/m：	600（高さ）、385（幅）、380（奥行）
重量：	27Kg

Turbo 700W システム概要

カラーミキシング機能

カラー機能は、ダイクロイックカラーフィルター（マジェンタ、イエロー、シアン）３種類のプレートにより構成しています。各円形のプレートには、中心に向かって放射状に２５枚、隣り合わせたフィルター間に一定の隙間を持ち、同一サイズに切断された仰木型のカラーフィルターが取り付けてあります。

それら３種類のカラーフィルタープレートをマイクロステッピングモーターで任意に組み合わせることにより、無限に近い色を表現できます。特許を持つこのカラーシステムと、マイクロステッピングモーターによる回転で、色から色へのフェードチェンジ、カットチェンジを容易に制御し、任意に指定した時間で色から色への自在なコントロールができます。

ダウザー機能

フェードイン、フェードアウトの機能として、ダウザーホイールがあります。この円形のダウザーホイールは、ノコギリ刃状にデザイン（カット）された隙間が、中心に向かって放射状に25箇所配置しています。

このダウザーホイールをマイクロステッピングモーターによる回転で、スムーズなフェードイン、フェードアウトの制御や瞬時のカットイン、カットアウトの制御、ストロボ効果まで、任意の指定した時間で自在にコントロールできます。

また、ノコギリ刃状にエッチングされた精細な隙間により、きれいなフェードイン、フェードアウトを表現できます。極薄なアルミニウムに特殊加工を加えることで高熱による膨張率やゆがみを押え、きれいなフェードイン、フェードアウトを行う工夫がしてあります。

ビームサイズ機能

ビームサイズの可変角は、４°～　４０°までです。ビームサイズの可変は、特許を持つ１枚のプリズム状に特殊加工した強化レンズが回転することで行ないます。

この円形のサイズレンズは、中心に向かって放射状に２５筋の、特殊加工が施されており、サイズの可変を表現いたします。サイズレンズをマイクロステッピングモーターによる回転で可変角を自在に制御し、どの角度に於いてもムラのないビームサイズを表現いたします。

このサイズレンズの最大の特徴として、４°～　４０°まで広範囲のビームサイズが得られる上、ビーム角を狭めた場合には、かなりエッジのでるシャープなビームから、広げた場合のフラットなビームまでを正確にコントロールすることができます。また、回転運動によりビーム角を可変するので場所をとらないコンパクトな設計になっております。

ハレーションカット機能（マスクプレート）

サイズレンズの内側に取り付けられた円形のマスクプレート（ハレーションカットプレート）は、必要最大限の光りだけを放出すべく、中心に向かって放射状に２５筋のカットが施されております。メカニカルユニットの中央に位置したこのマスクプレートは、リアレンズにより光が集光した地点にありマスクされた部分には各カラーホイールやダウザープレートが隠れる構造になっております。

このマスクプレートは、リア面はシルバー、フロント面には黒色耐熱焼付塗装が施されてされており、高熱によるゆがみからアルミニウムを保守するばかりでなく、むだな光りを遮断し、ハレーションを防ぐ役割をはたしております。

メインレンズ機能

ウォッシュライトの特徴であるソフトエッジのビームは、フロントレンズとリアレンズの２枚のボロシリケートガラスレンズで作られます。フロントレンズは、光をソフトエッジにするためのフロスト加工が施されており、リアレンズは、クリアーなガラスで構成しております。（サーチライト型は、フロント、リアレンズともにクリアーなガラスです。）

この２枚の円形メインレンズは、中心に向かって放射状に円錐角約３０°傾斜しており、２５筋の円錐角に沿った凸レンズにより光りをむらなく拡散します。

このメインレンズシステムの役割は、電球から発光した光りをリアレンズにより灯体内部に集光させ、３種類のダイクロイックカラープレート、ダウザープレート、マスクプレート、サイズプレートを経てフロントレンズで灯体外部に拡散するシステムを使用しております。この方法により光りを無駄なく利用し、最大限の明るさが引き出せます。

MSR 700/2 または　MSD 700

ターボ７００Wは、PHILIPS社　ミディアム　ソース　レアアース　メタルハライドランプ　MSR 700/2 または、PHILIPS 社　ミディアム　ソース　ディライト　メタルハライドランプ MSD 700を使用します。どちらのランプにも装着可能な同じソケットを使用しており、必要に応じてランプの取り替えが可能です。舞台、コンサート、撮影照明に適したMSR 700/2は、色温度7200Ｋ、平均寿命750時間です。また、ライトアップ、環境照明等の常設設備に適したMSD 700は、色温度6000Ｋ、平均寿命2000時間です。

パン・ティルト機能

マイクロステッピングモーター（PK245-01A）によりPAN 630゜,TILT 350゜の範囲内で駆動します。高トルクのマイクロステッピングモーターとギアーとの組合わせにより、ポジションからポジションまでの瞬時な動きからスローな静かでスムーズな動きまでを高い信頼性のモーターが正確にコントロールします。また、ヘッドムービングライトとしての常識を越えたPANとTILTの駆動範囲は、全てのポジションをカバーするばかりでなく、特殊効果としての役割を果たします。

ヒートシンク機能

ターボ７００Wは全面を覆った放熱板により、自然放熱式冷却方式をとっております。この自然放熱式冷却方式と光学設計により内部を完全に密封し、電球からの熱をヒートシンク（放熱板）で外気に放出するシステムを採用しています。このヒートシンク方式と熱光学を考慮した設計により、全天候型ウォッシュライトとして屋外での使用を可能にしました。これにより、従来のアクリル式防水処置設備の必要性がなくなり、設置場所を特定することなく仕様最大限の機能が引き出せます。

フリッカーフリー機能

ターボ７００Wには、WARNER POWER 社製(#70-136621)のエレクトロニックフリッカーフリーバラストが標準で内蔵してあります。このバラストにより５０ＨＺ、６０ＨＺの周波数に左右される事なく、常に一定したランプ出力が維持出来るため、カメラ等に於いて全くフリッカーフリーの状態で撮影が出来ます。

また、このバラストはメタルハライドランプ用バラストとして長年絶大的に信頼され、しかもコンパクトで軽量設計されております。内部基盤がシリコンにより完全に密封固定されており、外部的要因による基盤のトラブル防止、電気的ノイズの防音、熱の遮断を考慮した設計でブラックボックスになっております。しかも、内蔵されたサーマルセンサーにより摂氏６０゜C以上の温度からバラストの故障を防御する機能も兼ね備えています。

入力電源機能

ターボ７００Wの入力電源は、自動電圧切替方式によりAC 100V ～ 120V（±10V）または AC 220V ～ 240V（±10V）， 50/60 HZ　を自動で検知し認識いたします。このスイッチング方式により入力電圧を気にせず設備にあった電源で使用ができます。100Ｖ使用、200Ｖ使用の混在する現場に於いては入力電圧を間違えることによるトラブルが無くなるのでたいへん便利です。

プロトコル機能

ターボ７００Wは、USITT DMX-512プロトコルによる8-か16-ビットDMXコントローラーにより全機能を制御しております。オペレーションパラメーターは、11チャンネルで、1. PAN（MSB）2. PAN（LSB）3. TILT(MSB) 4.TILT(LSB）5. M-Speed　6. Level　7. Size　8. Magenta　9. Cyan　10. Yellow　11. Control です。

ターボ７００Wは、市販されているほとんどのDMX-512コントローラーで制御することが出来ます。PC Boardにあるディップスイッチを任意にセレクトすることにより再キャリブレーションが操作卓上で可能になります。

また、アドレススイッチを600番台のいずれかの数値に設定することでセルフテストを行い、仕込み段階であらかじめチェックできます。そのほか11チャンネルコントロール機能については、6ページを参照してください。

レンズ強化ガラス装着機能

ターボ７００Wは、仮設・常設を問わず屋外で使用するときに必要なレンズ強化ガラスが屋外常設型には標準で装備しております。このレンズ強化ガラスを取り付けることにより天候・設置場所を特定することなく全天候で使用出来ます。
また、このレンズ強化ガラスは、メインフロントレンズを外的要因による破損から保護する役割や灯体から発する高熱を遮断する働きをしております。

IP Rating機能

ターボ７００Wは、屋外使用を前提に設計製造されており、電気安全環境研究所（JET）のIP試験 65を取得しております。この試験は、屋外においてどの程度の環境に試験品が相当するかを数字で表したレートで、十の位は固形物に対しての試験、一の位は水に対しての試験です。レート6は埃に対して完全防護出来る数値です。レート5はあらゆる角度からの水に対する防護に合格した数値です。この試験の合格により屋外での使用を可能にしました。

メンテナンス機能

ターボ７００Wは、メインパーツが９０種類ほどで構成されていて、メンテナンスを考えた設計になっております。アルミダイキャストは、灯体前部、灯体後部、制御部の3種類に分かれており、ねじとラッチにより簡単に分断出来ます。
灯体前部には、メカニカルユニット（フロントレンズ、サイズプレート、マスクプレート、ダウザープレート、3種類のダイクロイックカラープレート、リアレンズ）が、1ユニットとして構成しています。これは、ねじとラッチにより容易に分解できます。灯体後部には、リフレクター、イグナイター、ランプが位置しており、ランプ交換は素早く簡単に取り外しが可能です。箱状の制御部（エンクロージャー）には、全電子部とエレクトロニックバラストが位置し、これらも取り外しが簡単に出来るよう工夫しています。
ターボ７００Wは、他機種に比べ非常に部品が少なく設計されており、プロフェッショナルのユーザーばかりでなくだれもが簡単に素早く交換が出来るよう随所に工夫がなされております。

安全性機能

ターボ７００Wには、落下防止ワイヤーが本体のアルミダイキャストに接続されています。安全かつ電気的トラブル防止のため、複数箇所にアース処理が施されています。灯体全ての電子部品は、現行の UL, CE, CSA の安全規格に適合しています。それに電気用品取締法に基づいた通商産業省令第85号に適合した乙種電気用品分類、放電灯器具で、電気安全環境研究所（JET）のテストに合格しております。試験成績書＃01ＴＲ−Ｙ0295
また、ヘッドムービングライトとしは異例な軽量コンパクト設計になっており、一人で持ち運びが便利なように前後に取っ手が付いております。
それにセーフティスイッチが、ランプ交換時などの感電防止用としてフロントカバーとリアカバーを開けるときの電気的安全性を考慮し、標準で内蔵しております。

DMX-512 コントロールファンクション

Turbo 700W は、USITT DMX-512プロトコルによる8- or 16-ビット
コントローラーにより全機能を制御しております。
オペレーションパラメーターは、以下の通りです。

DMX Channel	Function	Decimal	Fader percent
1	Pan MSB	0-255	0-100
2	Pan LSB	0-255	0-100
3	Tilt MSB	0-255	0-100
4	Tilt LSB	0-255	0-100
5	M-Speed	0-255	0-100
6	Level	0-255	0-100
7	Size	0-255	0-100
8	Magenta	0-255	0-100
9	Cyan	0-255	0-100
10	Yellow	0-255	0-100
11	Control	0-255	0-100

DMX-512コントローラーのパッチ設定

DMX-512コントローラーをパッチ（スタートアドレスの設定）するために、次の表を参考にして下さい。
DMXチャンネル番号によってアドレスがすでに設定されている場合は、11づつ加算した値をDMXスタートアドレスに設定して下さい。

灯体番号	DMXスタートアドレス	灯体番号	DMXスタートアドレス
1	1	25	265
2	12	26	276
3	23	27	287
4	34	28	298
5	45	29	309
6	56	30	320
7	67	31	331
8	78	32	342
9	89	33	353
10	100	34	364
11	111	35	375
12	122	36	386
13	133	37	397
14	144	38	408
15	155	39	419
16	166	40	430
17	177	41	441
18	188	42	452
19	199	43	463
20	210	44	474
21	221	45	485
22	232	46	496
23	243	47	507
24	254		

ディップスイッチ ファンクション(PC Board)

Turbo 700Wは、PCボード内にあるディップスイッチにより次の機能を作動します。

Switch #	Switch ON	Switch OFF
1	ランプ出力 400W	ランプ出力 600W
2	DMX信号 ON---ランプ ON DMX信号 ON---ランプ 2分後OFF	ランプがコントロールチャンネル11に応答
3	レベル(dimmer)0の状態---30秒後ランプ出力400Wに減光 レベル(dimmer)5%以上状態---ランプ出力600W	
4	機能なし	

セルフテスト ファンクション

MSB 6でセルフテストを行います。
(アドレススイッチ: 600 ～ 699までのどの数値でもセルフテストを行います。)

コントロールチャンネル ファンクション

Channel 11 コントロールチャンネル機能を制御します。
コントロール数値を10秒以上保持することにより機能いたします。

オペレーションは以下の通りです。

Value HEX	Value %	Function
00H to 7EH	00% ～ 49%	セーフ　機能なし
7FH to 8EH	50% ～ 66%	10秒後ランプ ON - Dip switch 2の状態であること
8FH to 9EH	67% ～ 83%	10秒後ランプ OFF - Dip switch 2の状態であること
9FH to FFH	84% ～100%	10秒後に再キャリブレーション

★上記機能は基盤上のDip switch DMX control ON/OFFがONの状態で機能致します。

これらのファンクションは、2001年5月以降に発売されたTurbo 700Wから機能します。

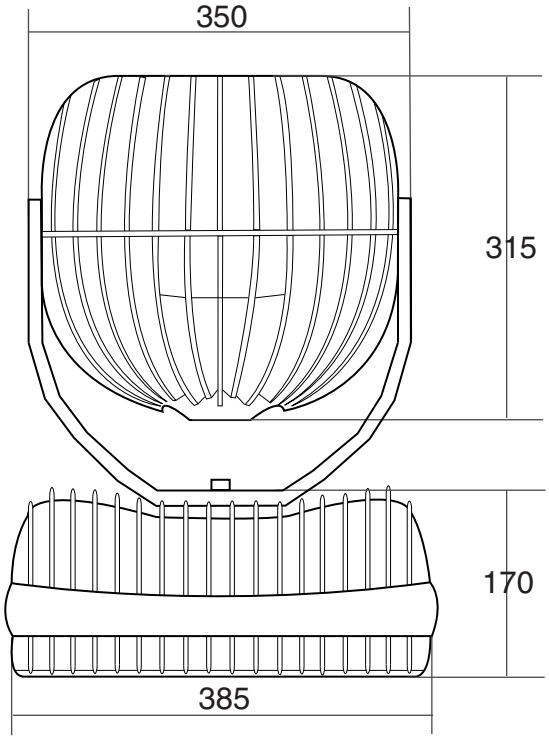
Turbo 700W 外形図

Type:
Turbo 700W - OPF　屋外固定型
Turbo 700W - OPM　屋外ヘッドムービング型
Turbo 700W - OPMS　屋外常設ムービングサーチライト型

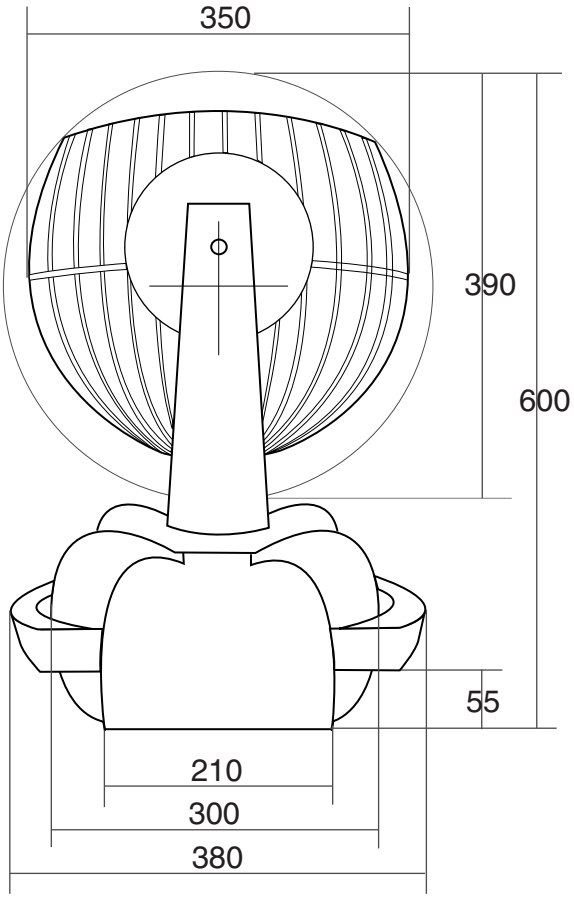
Size:
ランプヘッドが真上に位置した場合の正面向きの寸法（左図）
幅: 385 mm
高さ: 600 mm（駆動範囲最高値）
奥行き: 380mm（取っ手部分をはずした場合）

ランプヘッドが真上に位置した場合の横向きの寸法（右図）
幅: 380 mm（取っ手部分を装着した場合）
高さ: 600 mm（駆動範囲最高値）
奥行き: 380mm
ムービング駆動範囲: 390π

Weight:
Turbo 700W 固定型　: 27kg
Turbo 700W ヘッドムービング型　: 27Kg



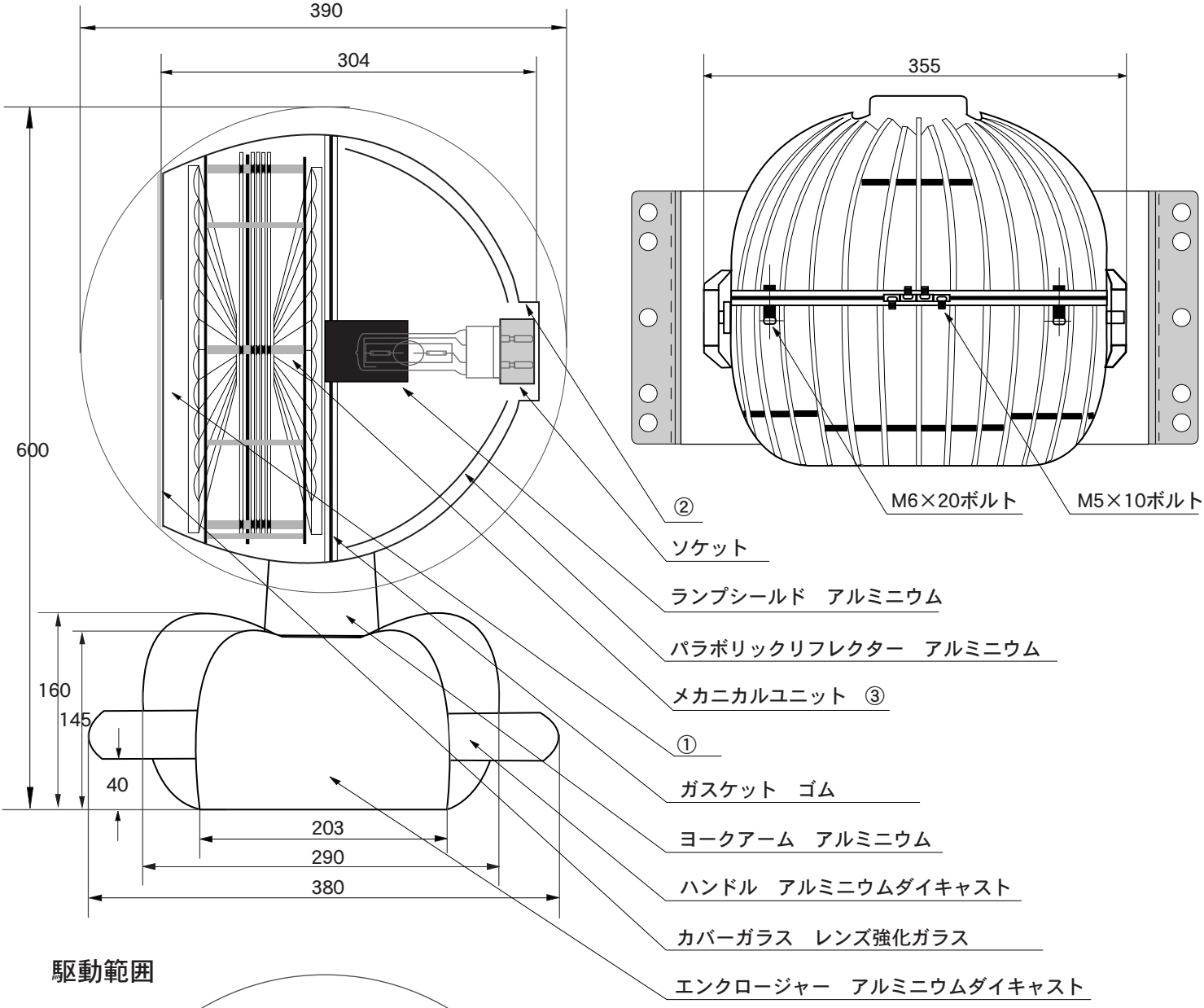
Front 図



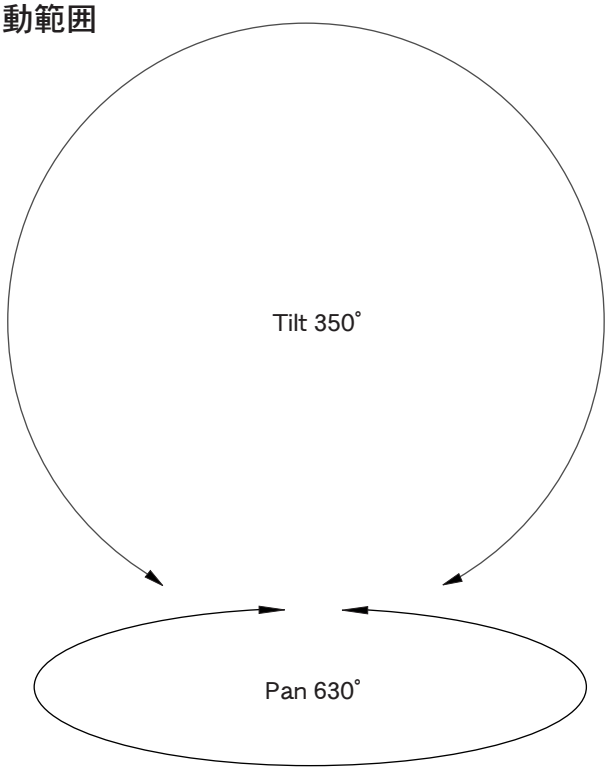
Side図

m/m

構造図 DIMENSIONS



駆動範囲



型名　　Turbo 700W
器具タイプ　全天候型ウォッシュライト
適合ランプ　PHILIPS MSR700/2 or MSD 700 ×1
① フロントカバー　アルミニウムダイキャスト
② リアカバー　アルミニウムダイキャスト
③ フロントレンズ　コニカルレンズ（クリアー /フロスト）
　サイズレンズ　コニカルレンズ
　マスクプレート　アルミニウム
　ダウザープレート　アルミニウム
　イエローダイクロフィルター　ボロシリケートガラス
　シアンダイクロフィルター　ボロシリケートガラス
　マジェンタダイクロフィルター　ボロシリケートガラス
外部塗装　メラミン樹脂エナメル塗装
重量　27Kg
単位　M/M
尺度　1/4

PHILIPS MSR 700/2 仕様

電気的仕様

入力電源電圧：	AC 100V ～ 120V（±10V） または AC 200V ～ 240V（±10V）
入力電流値：	11.00A/100V，9.16A/120V または 5.50A/200V，4.58A/240V
定格電力：	1100W max
入力電源周波数：	50/60 Hz 自動切替
最大周囲温度：	40℃
ランプ形式：	ミディアム　ソース　レアアース　メタルハライドランプ PHILIPS社製造 MSR 700/2

光学特性

全光束：	55000lm
電極間距離：	8mm
演色指数：	80Ra
色温度：	7200K
紫外線出力：	70W
ランプ効率：	78lm/W

電気特性

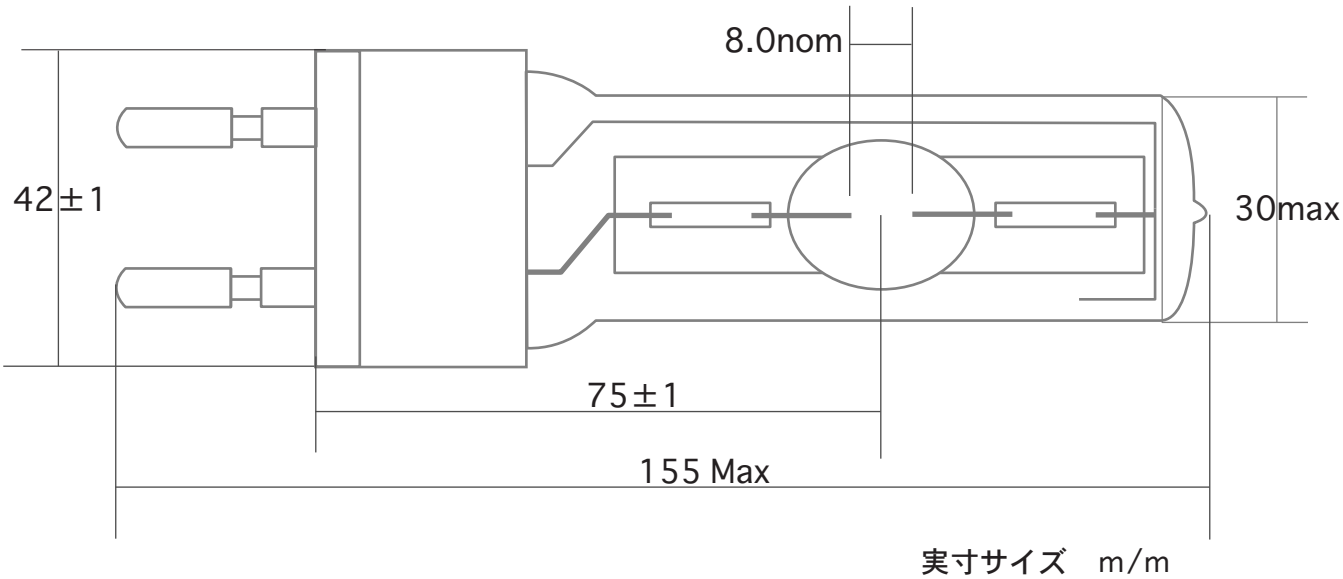
定格電力：	700W
定格ランプ電圧：	70V
定格ランプ電流：	11.00A
電力可変範囲（下限）：	280W

形状

口金：	G22
点灯方向：	全方向
全長（ピン含）最大値：	155mm
バルブ直径　最大値：	30mm
発光中心位置：	75mm±1.0
重量：	105g

寿命

寿命試験点滅サイクル：	ON / OFF：3.5/0.5 時間
定格寿命：	750 時間（メーカー測定値）



実寸サイズ　m/m

PHILIPS MSD 700 仕様

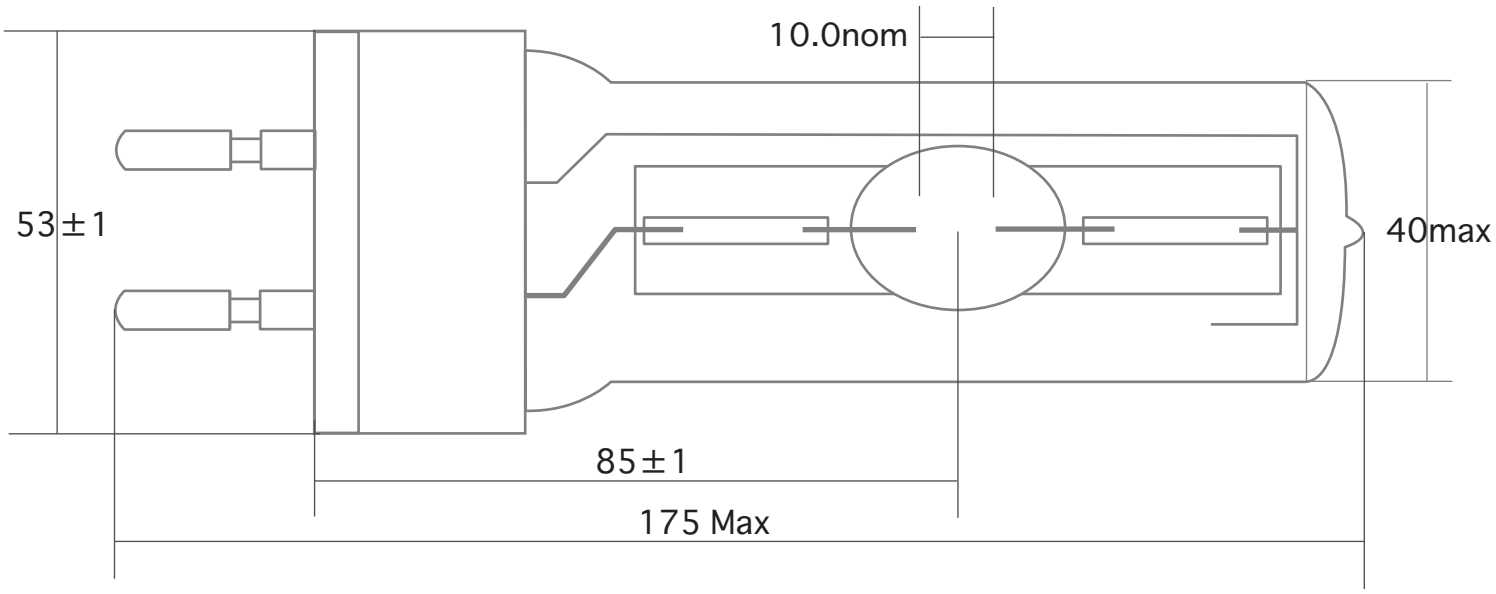
ランプ形式：　ミディアム　ソース　デイライト　メタルハライドランプ
PHILIPS社製造 MSD 700

光学特性
- 全光束：　50500lm
- 電極間距離：　10mm
- 演色指数：　75Ra
- 色温度：　6000K
- 紫外線出力：　100W
- ランプ効率：　72lm/W

電気特性
- 定格電力：　700W
- 定格ランプ電圧：　72V
- 定格ランプ電流：　11.00A
- 電力可変範囲（下限）：　-----

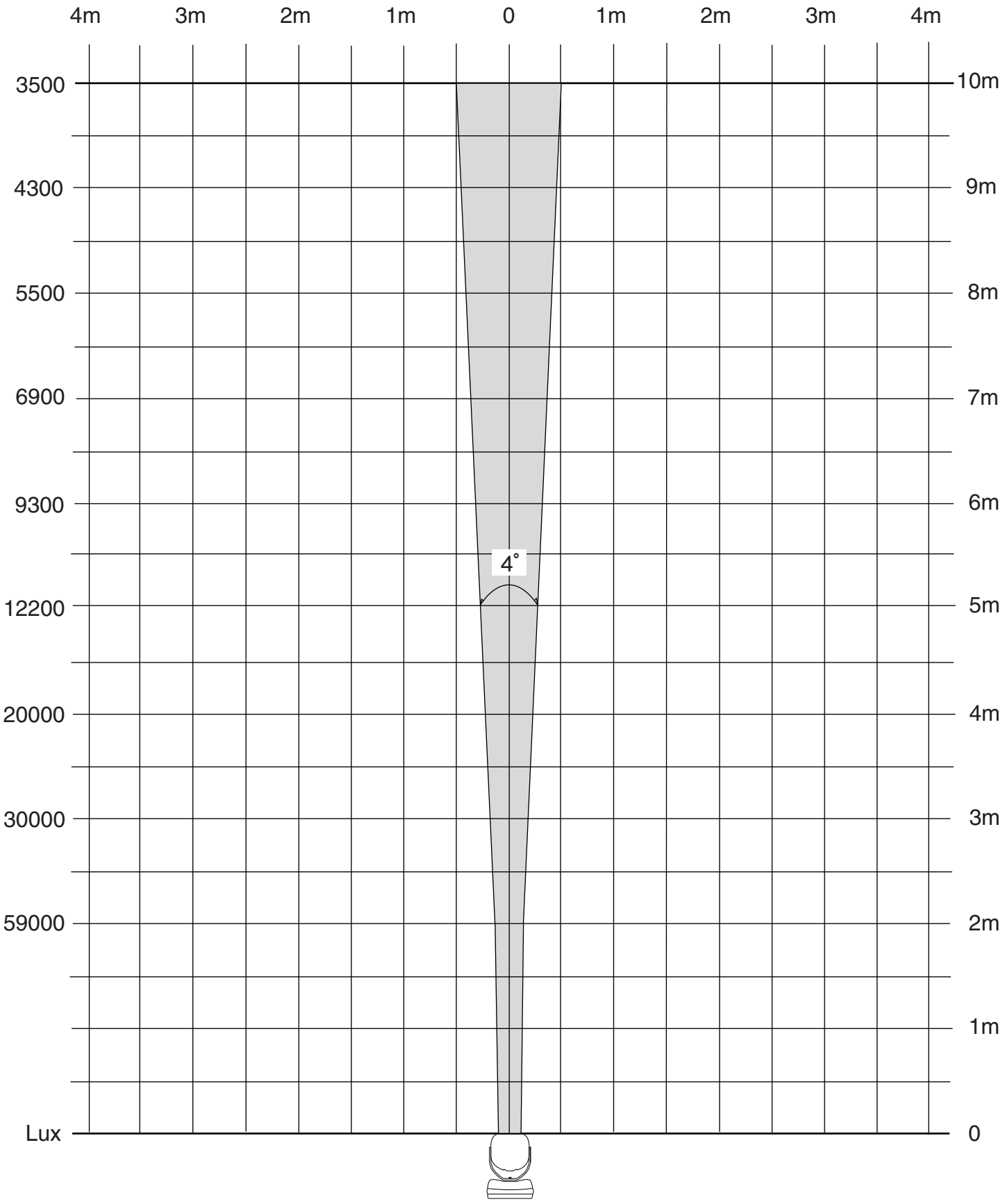
形状
- 口金：　G22　30X53
- 点灯方向：　全方向
- 全長（ピン含）最大値：　175mm
- バルブ直径　最大値：　40mm
- 発光中心位置：　85mm±1.0
- 重量：　160g

寿命
- 寿命試験点滅サイクル：　ON / OFF：3.5/0.5 時間
- 定格寿命：　2000 時間（メーカー測定値）



実寸サイズ　m/m

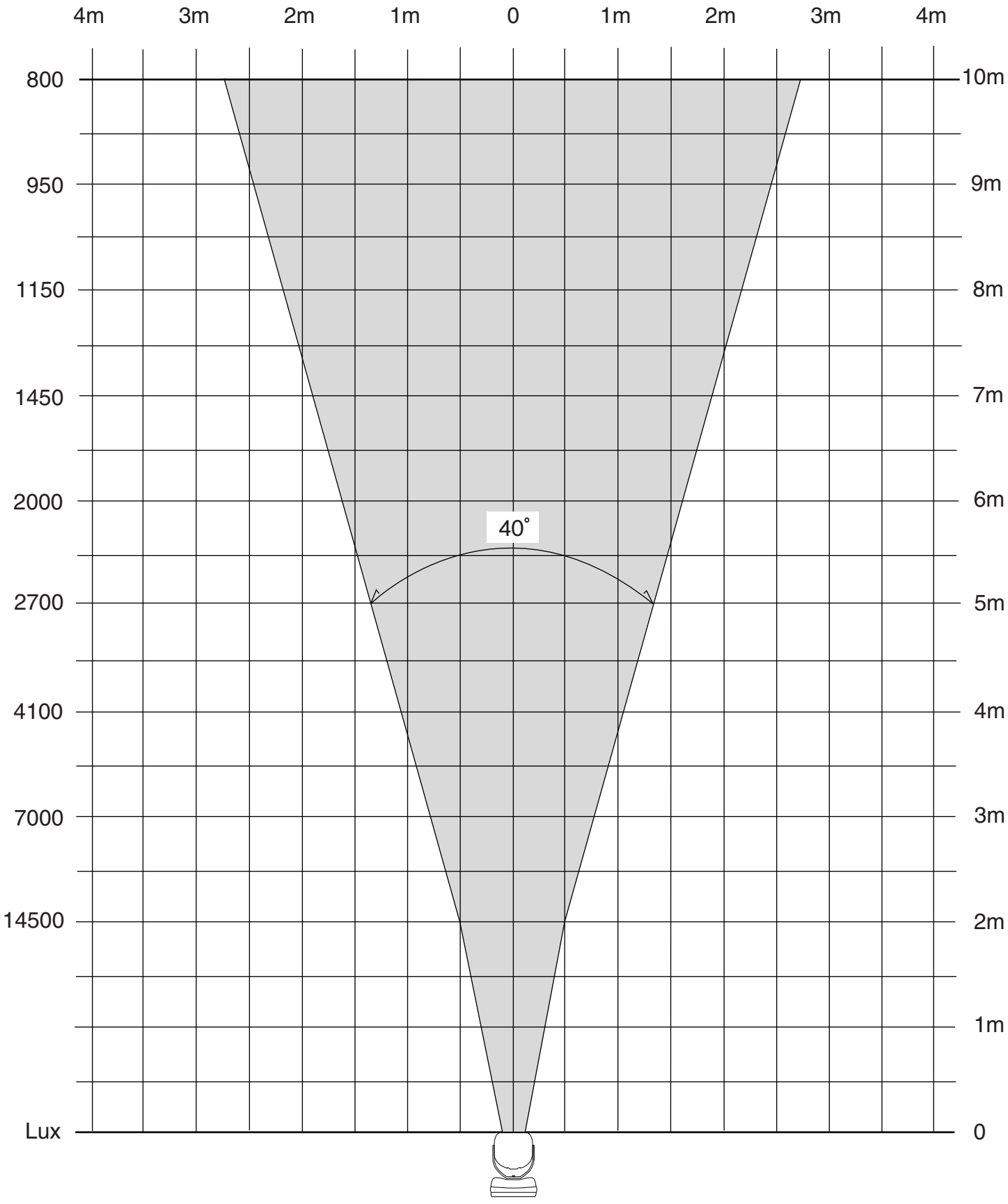
MSR 700/2 Beam size / narrow



PHILIPS MSR 700/2

このデータは、Wの状態でMINOLTA ILLUMINANCE METER（照度計）T−10で計測した数値です。

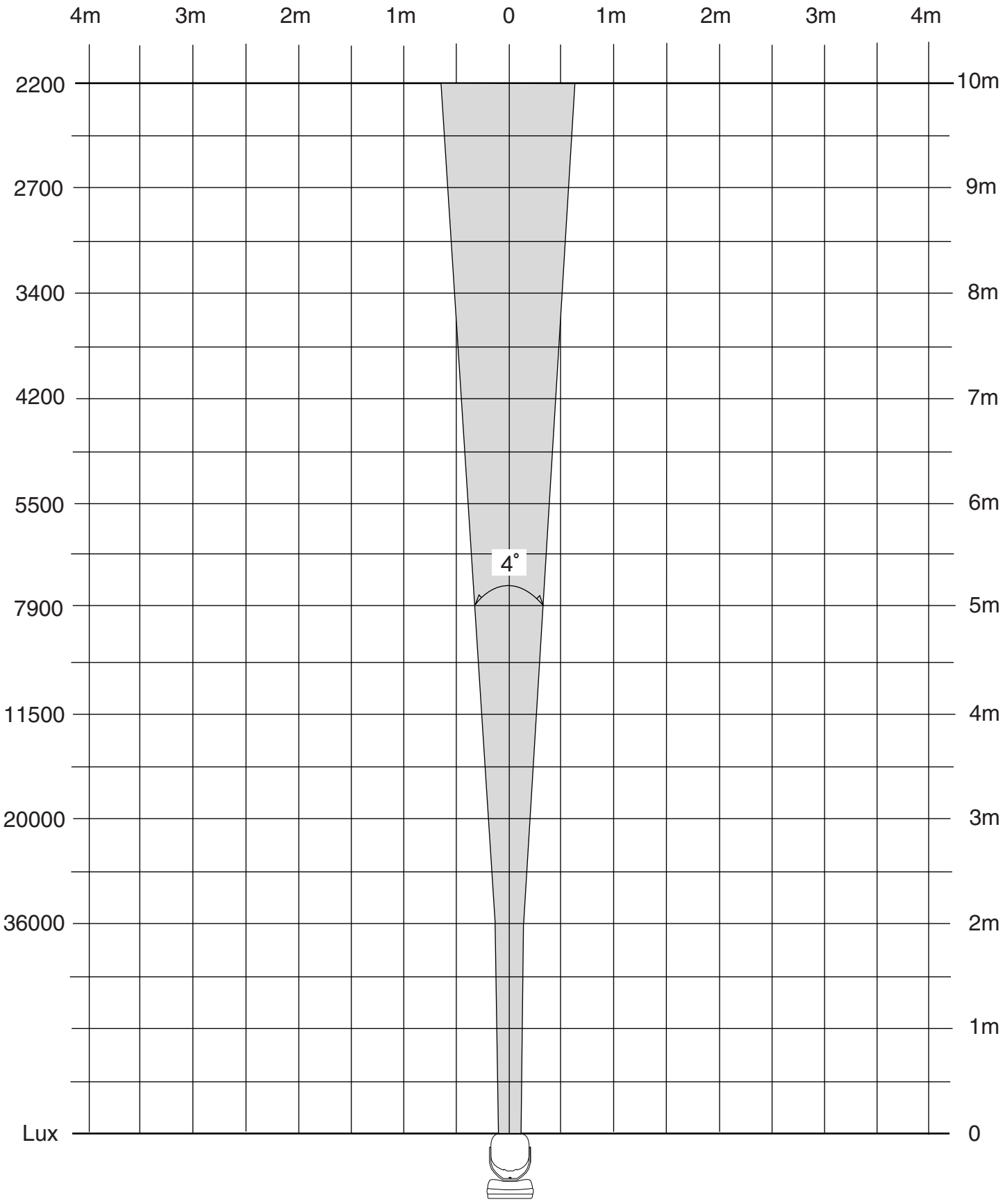
MSR 700/2 Beam size / Wide focus



PHILIPS MSR 700/2

このデータは、Wの状態でMINOLTA ILLUMINANCE METER（照度計）T-10で計測した数値です。

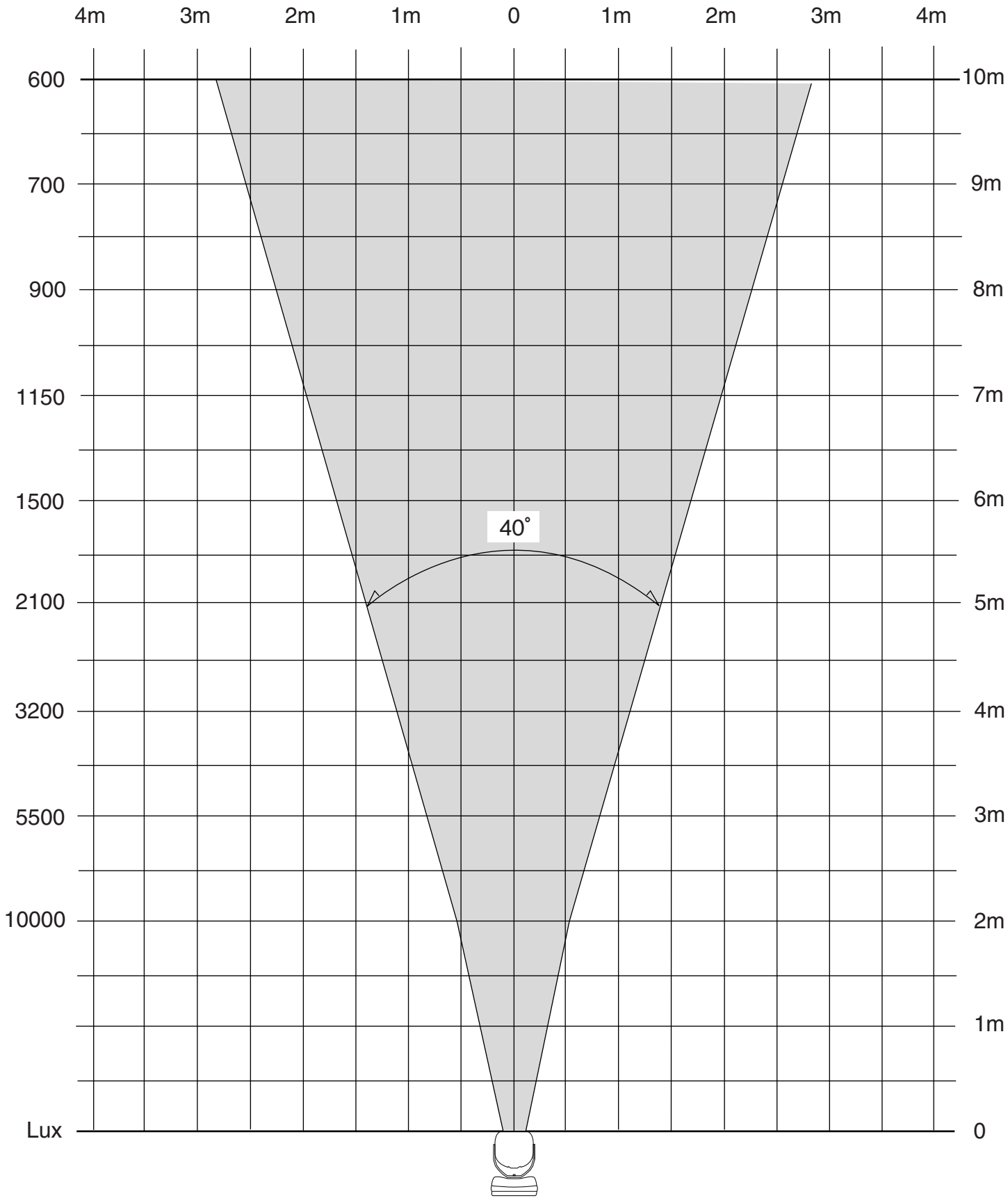
MSD 700 Beam size / narrow



PHILIPS MSD 700

このデータは、Wの状態でMINOLTA ILLUMINANCE METER（照度計）T-10で計測した数値です。

MSD 700 Beam size / Wide focus

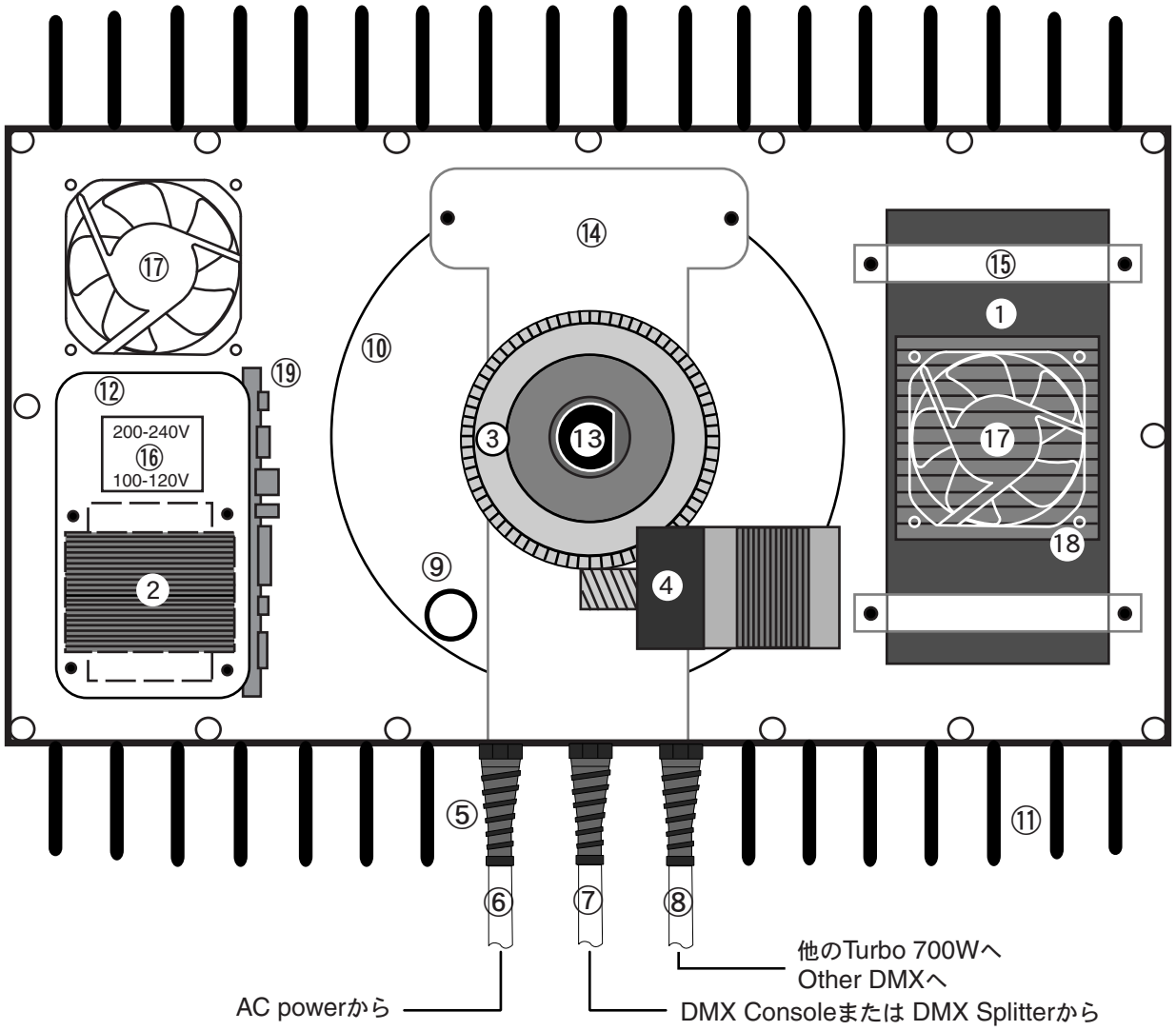


PHILIPS MSD 700

このデータは、Wの状態でMINOLTA ILLUMINANCE METER（照度計）T-10で計測した数値です。

制御部内部配置図 / Enclosure Top view

制御部断面図

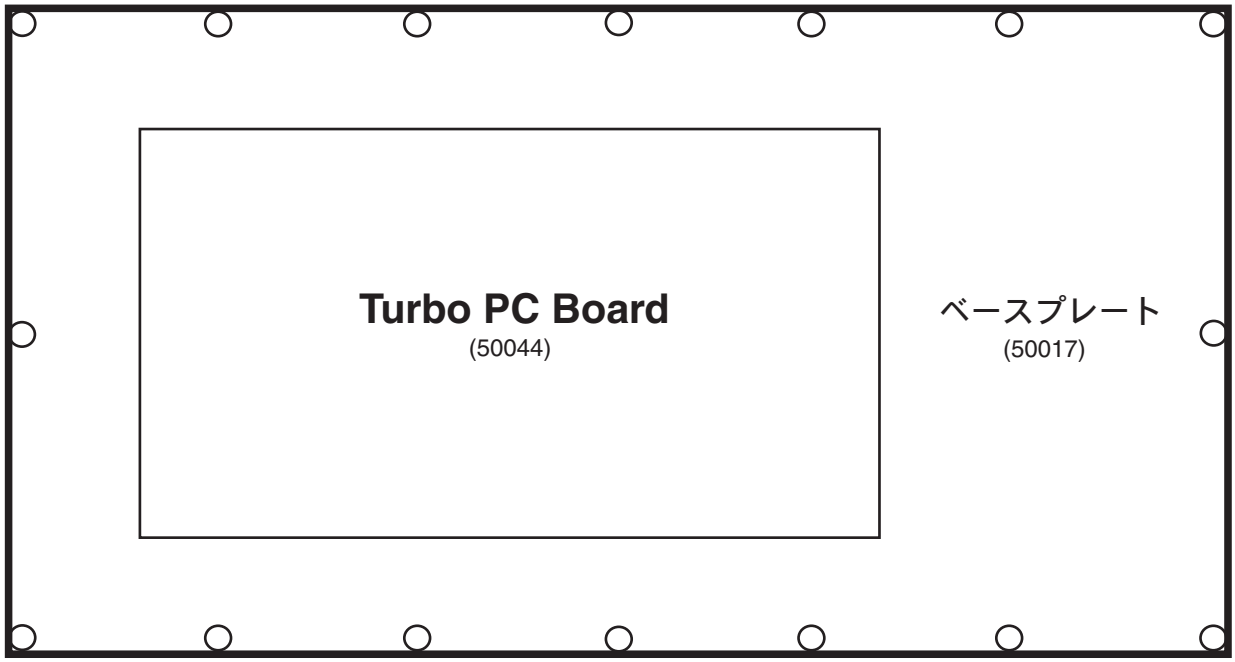


① フリッカーフリー電子バラスト / WPI Electronic FlexArc ballast #70-136621 UL 規格 (50003)
② トランスフォーマー / Insilco Technologies #A41-80-24 80VA UL 規格 (50042)
③ ドライブンギア PAN / アルミニウムブロンズ (50009-1)
④ マイクロステッピングモーター / Oriental Moter #PK245-01A / PAN (50039)
⑤ ケーブルクランプ / Olflex (50065)
⑥ AC 入力電源ケーブル / 3 X 16AWG VW-1 TAIYO E65955-T UL規格 / ケーブルクランプ Olflex (50065)
⑦ 3pin outdoor use コネクタ NC3MX-HD-B (50040) / ケーブルクランプ Olflex (50065)
⑧ 3pin outdoor use コネクタ NC3FX-HD-B (50041) / ケーブルクランプ Olflex (50065)
⑨ 灯体部へのケーブル溝
⑩ パン駆動用ターンテーブルカバー / エンクロージャー / アルミニウムダイキャスト (50018)
⑪ ヒートシンク（放熱板) / エンクロージャー / アルミニウムダイキャスト (50018)
⑫ トランスフォーマープレート / アルミニウム製 (50088)
⑬ パンシャフト / アルミニウム製 (50023)
⑭ パンプレート / アルミニウム製 (50015)
⑮ バラストクランプ / アルミニウム製 (50073)
⑯ 自動電圧切替基盤 100V～120V or AC 200V～240V 自動検知 (50204)
⑰ バラスト冷却ファン / KDE1208PTB1-6(OC) / DC12V / SUNON (50205)
⑱ バラストヒートシンク / FS8025A / Alpha (50206)
⑲ ファン制御PCB / オリジナル (50207)

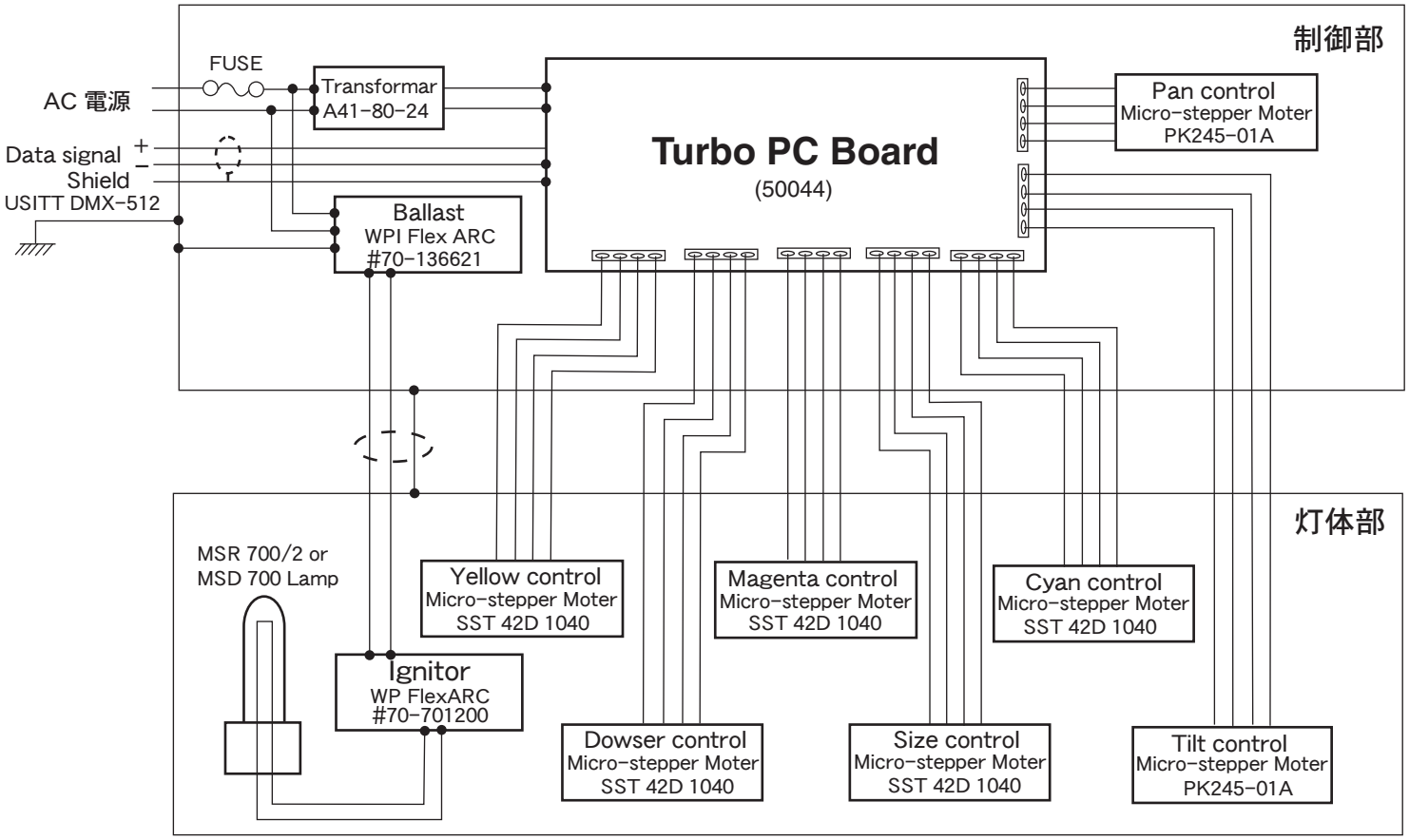
( )内の数字はパーツナンバーです。

PC Board付制御部底面

Top view

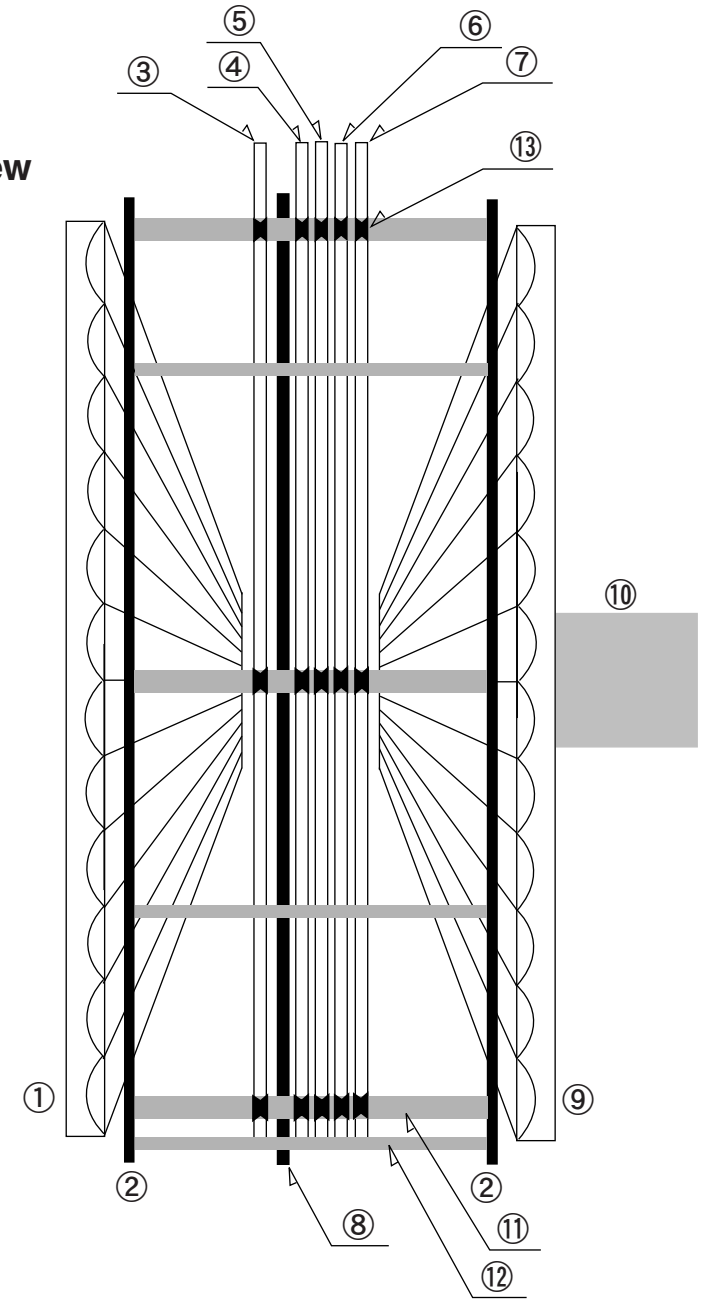


PC Board 配線図



メカニカルユニット（メインレンズ / サイズ / マスク / ダウザー / カラー）

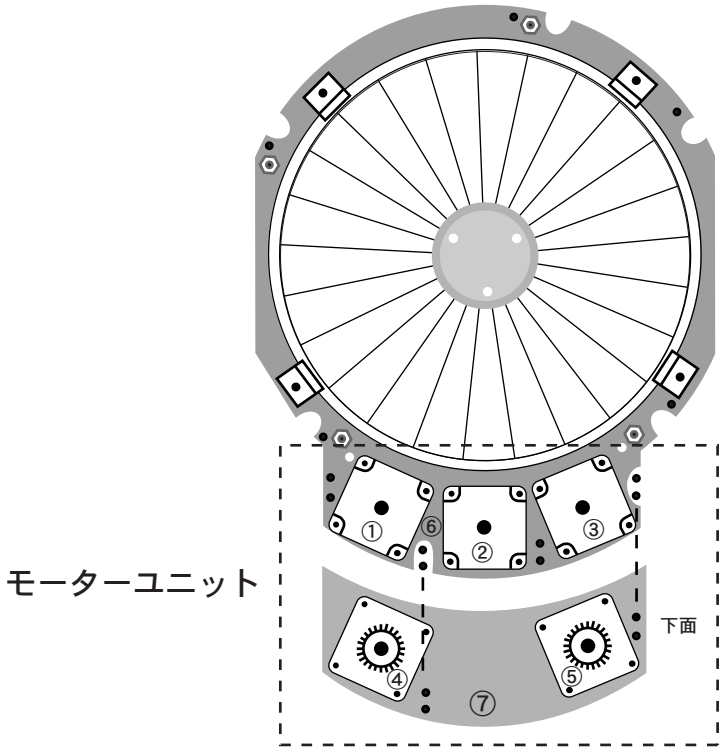
side view



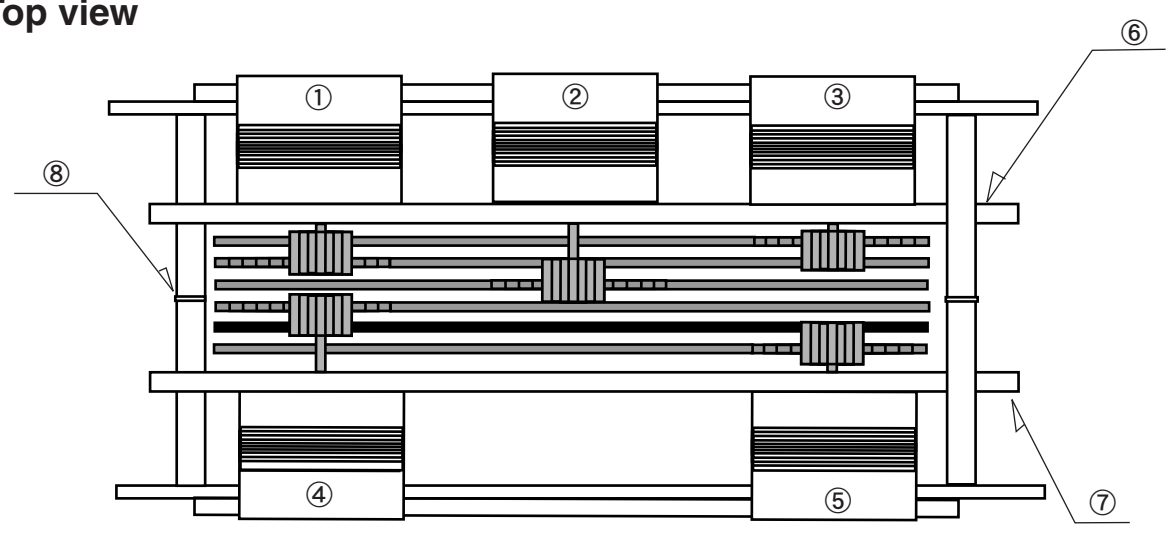
① フロント メインレンズ / ボロシリケートガラス / フロスト (50029-1)
② レンズプレート / アルミニウム製 (50046)
③ サイズレンズ / ボロシリケートガラス / ステンレススチールプレート付 (50033)
④ ダウザープレート / アルミニウム製 / ステンレススチールプレート付 (50037)
⑤ イエローダイクロイックフィルター / ボロシリケートガラス / ステンレススチールプレート付 (50034)
⑥ マジェンタダイクロイックフィルター / ボロシリケートガラス / ステンレススチールプレート付 (50036)
⑦ シアンダイクロイックフィルター / ボロシリケートガラス / ステンレススチールプレート付 (50035)
⑧ マスクプレート / アルミニウム製 (50038)
⑨ リア メインレンズ / ボロシリケートガラス / クリアー (50029-2)
⑩ ランプシールド / アルミニウム製 (50092)
⑪ カラーホイールスペーサーシャフト / ステンレススチール製 (50013)
⑫ マスクプレートスペーサーシャフト / アルミニウム製 (50085)
⑬ カラーホイールアイドラー / ブラス / ブロンズ色 (50081)

ステッピングモーターの配置

リアレンズプレートに取り付けられたカラーモータープレート（50045−1）には、3種類のダイクロイックカラーフィルターを制御する3個の42mmマイクロステッピングモーターが、その下面に位置するサイズモータープレート（50045−2）には、サイズとレベルを制御する2個の42mmマイクロステッピングモーターがそれぞれ取り付けられております。

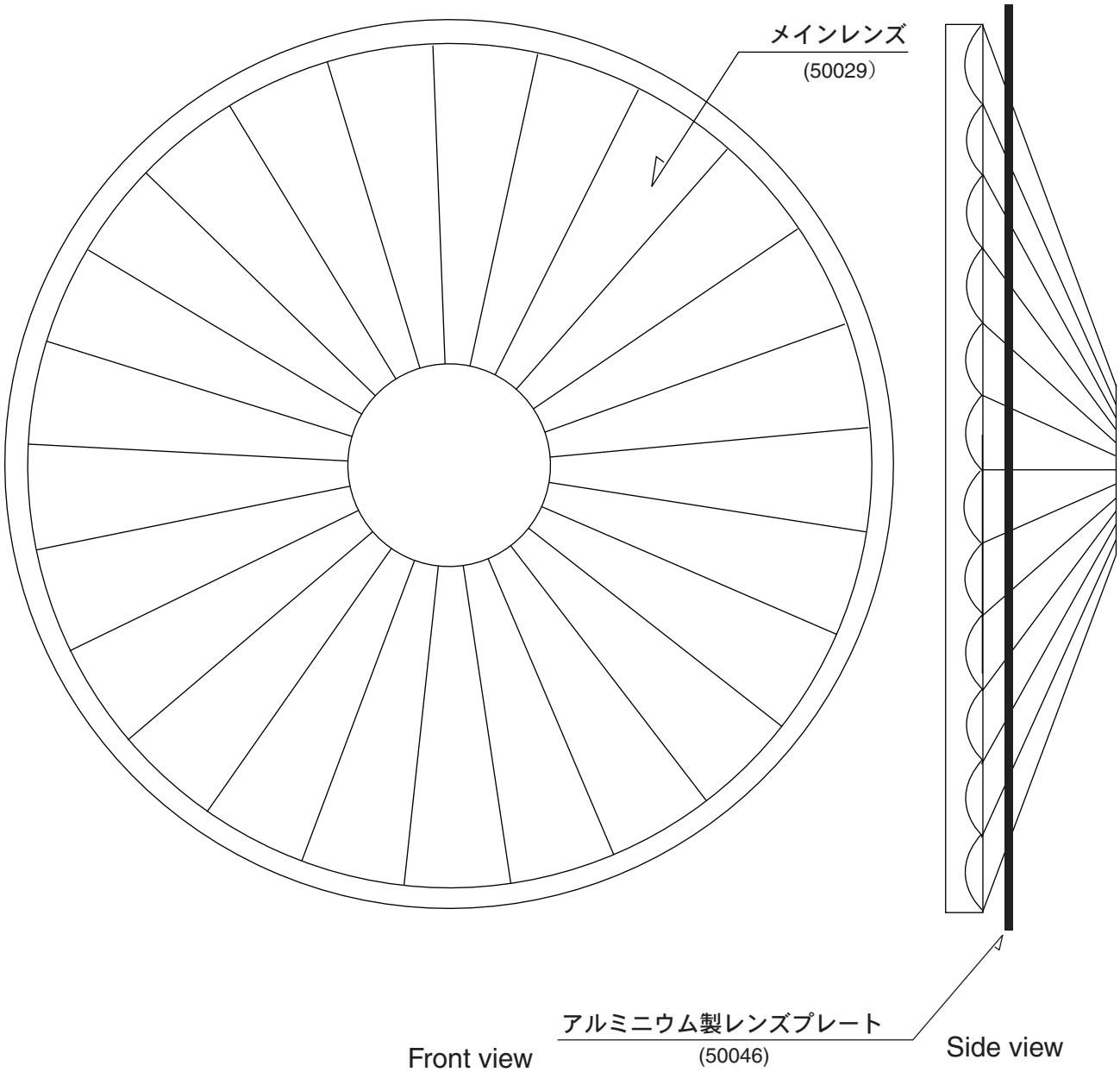


Top view



① マジェンタダイクロイックフィルター を制御するステッピングモーター / Shinano Kenshi #SSP 42D113-11（50056）
② イエローダイクロイックフィルター を制御するステッピングモーター / Shinano Kenshi #SSP 42D113-11 （50056）
③ シアンダイクロイックフィルター を制御するステッピングモーター / Shinano Kenshi #SSP 42D113-11 （50056）
④ ダウザープレートを制御するステッピングモーター / Shinano Kenshi #SSP 42D113-11 （50056）
⑤ サイズプレートを制御するステッピングモーター / Shinano Kenshi #SSP 42D113-11 （50056）
⑥ カラーモータープレート / アルミニウム製（50045−1）
⑦ サイズモータープレート / アルミニウム製（50045−2）
⑧ モータープレートシャフト / ステンレススチール製 （50082）

メインレンズ（Front / Rear）/ ボロシリケートガラス



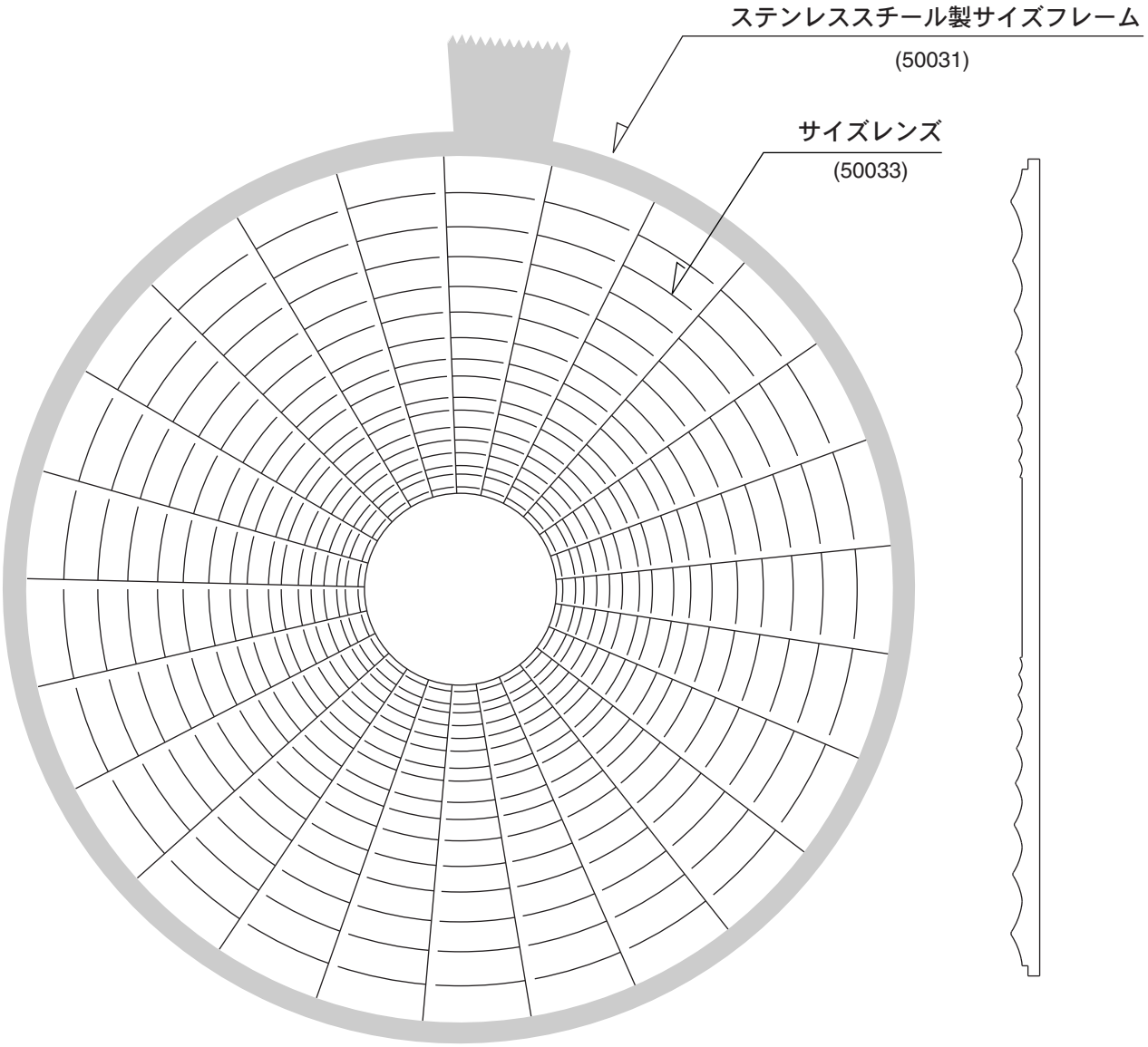
メインレンズ機能

ウォッシュライトの特徴であるソフトエッジのビームは、フロントレンズとリアレンズの２枚のボロシリケートガラスレンズで作られます。ウォッシュライトのフロントレンズは、光をソフトエッジにするためフロスト加工が施されており、リアレンズは、クリアーなガラスで構成しております。（サーチライト型は、フロント、リアレンズともにクリアーなガラスです。）

この２枚の円形メインレンズは、中心に向かって放射状に円錐角約３０°傾斜しており、２５筋の円錐角に沿った凸レンズにより光りをむらなく拡散します。

このメインレンズシステムの役割は、電球から発光した光りをリアレンズにより灯体内部に集光させ、３種類のダイクロイックカラープレート、ダウザープレート、マスクプレート、サイズプレートを経てフロントレンズで灯体外部に拡散するシステムを使用しております。この方法により光りを無駄なく利用し、最大限の明るさが引き出せます。

サイズレンズプレート / ボロシリケートガラス



Front view　　Side view

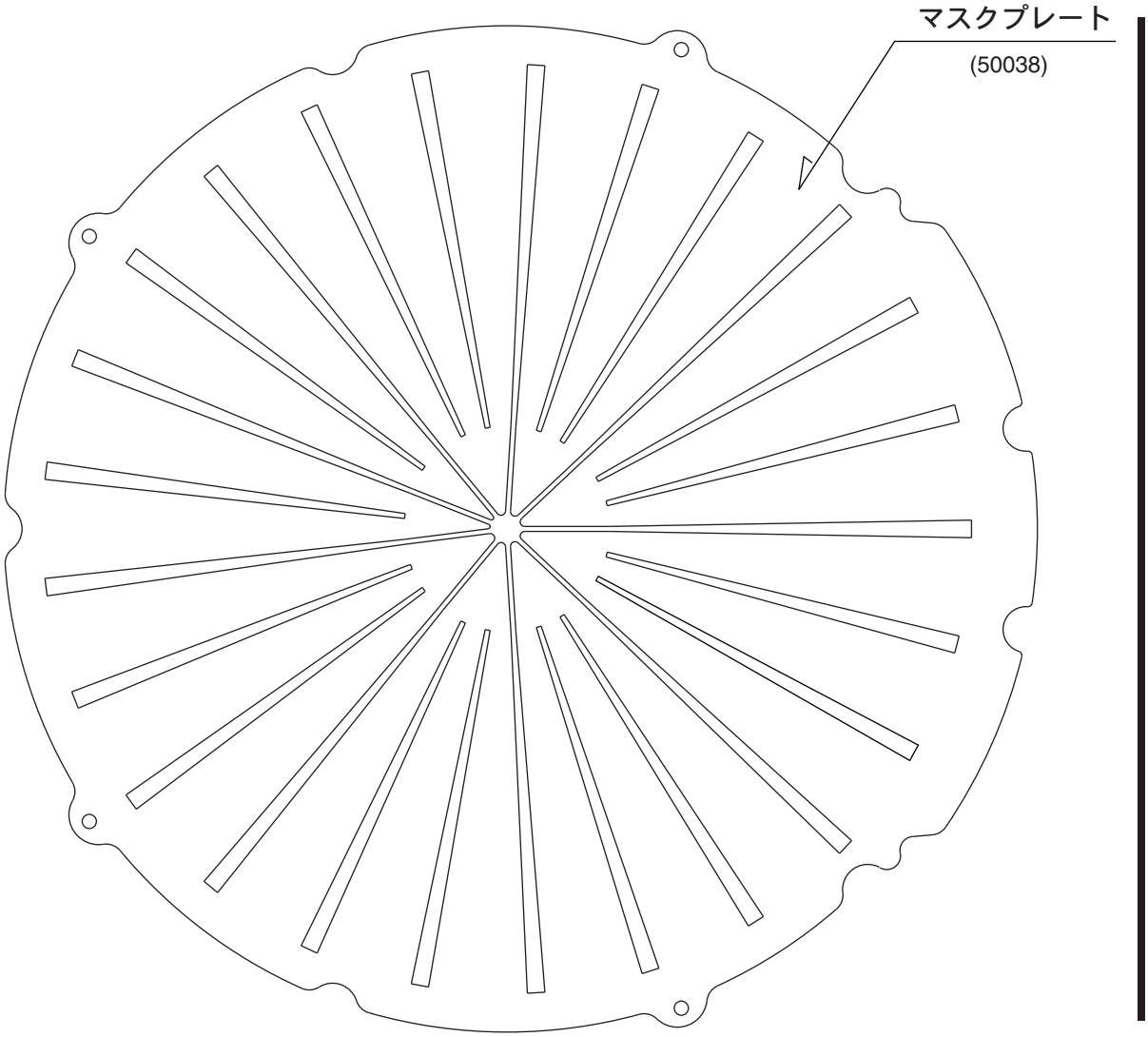
ビームサイズ機能

ビームサイズの可変角は、４°～　４０°までです。ビームサイズの可変は、特許を持つ１枚のプリズム状に特殊加工した強化レンズが回転することで行ないます。

この円形のサイズレンズは、中心に向かって放射状に２５筋の、特殊加工が施されており、サイズの可変を表現いたします。サイズレンズをマイクロステッピングモーターによる回転で可変角を自在に制御し、どの角度に於いてもムラのないビームサイズを表現いたします。

このサイズレンズの最大の特徴として、４°～　４０°まで広範囲のビームサイズが得られる上、ビーム角を狭めた場合には、かなりエッジのでるシャープなビームから、広げた場合のフラットなビームまでを正確にコントロールすることができます。また、回転運動によりビーム角を可変するので場所をとらないコンパクトな設計になっております。

マスクプレート（ハレーションカットプレート）/ アルミニウム



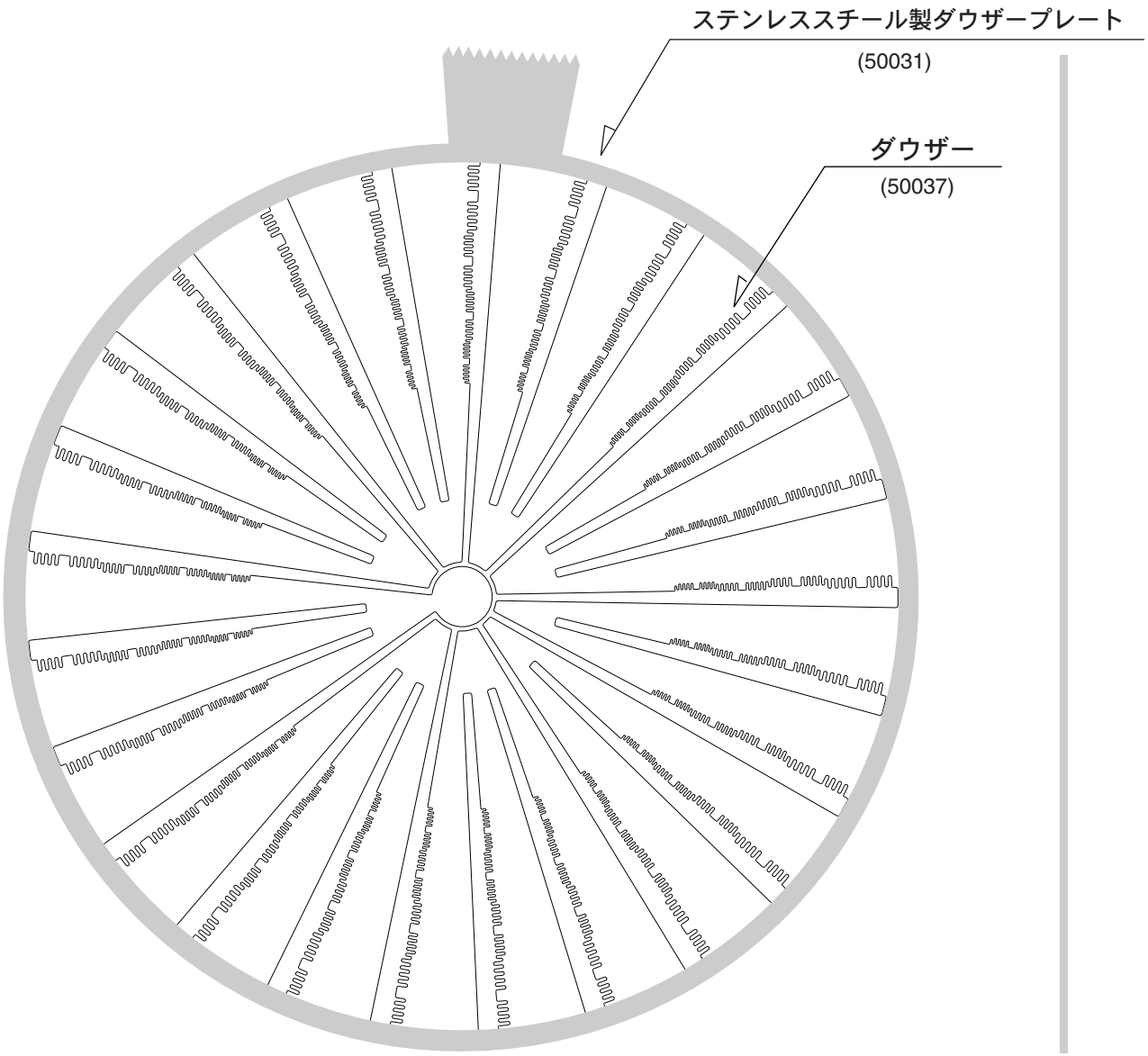
Front view　　Side view

ハレーションカット機能

サイズレンズの内側に取り付けられた円形のマスクプレート（ハレーションカットプレート）は、必要最大限の光りだけを放出すべく、中心に向かって放射状に２５筋のカットが施されております。メカニカルユニットの中央に位置したこのマスクプレートは、リアレンズにより光が集光した地点にありマスクされた部分には各カラーホイールやダウザープレートが隠れる構造になっております。

このマスクプレートは、リア面はシルバー、フロント面には黒色耐熱焼付塗装が施されてされており、高熱によるゆがみからアルミニウムを保守するばかりでなく、むだな光りを遮断し、ハレーションを防ぐ役割をはたしております。

ダウザープレート / **Dimming system** / アルミニウム



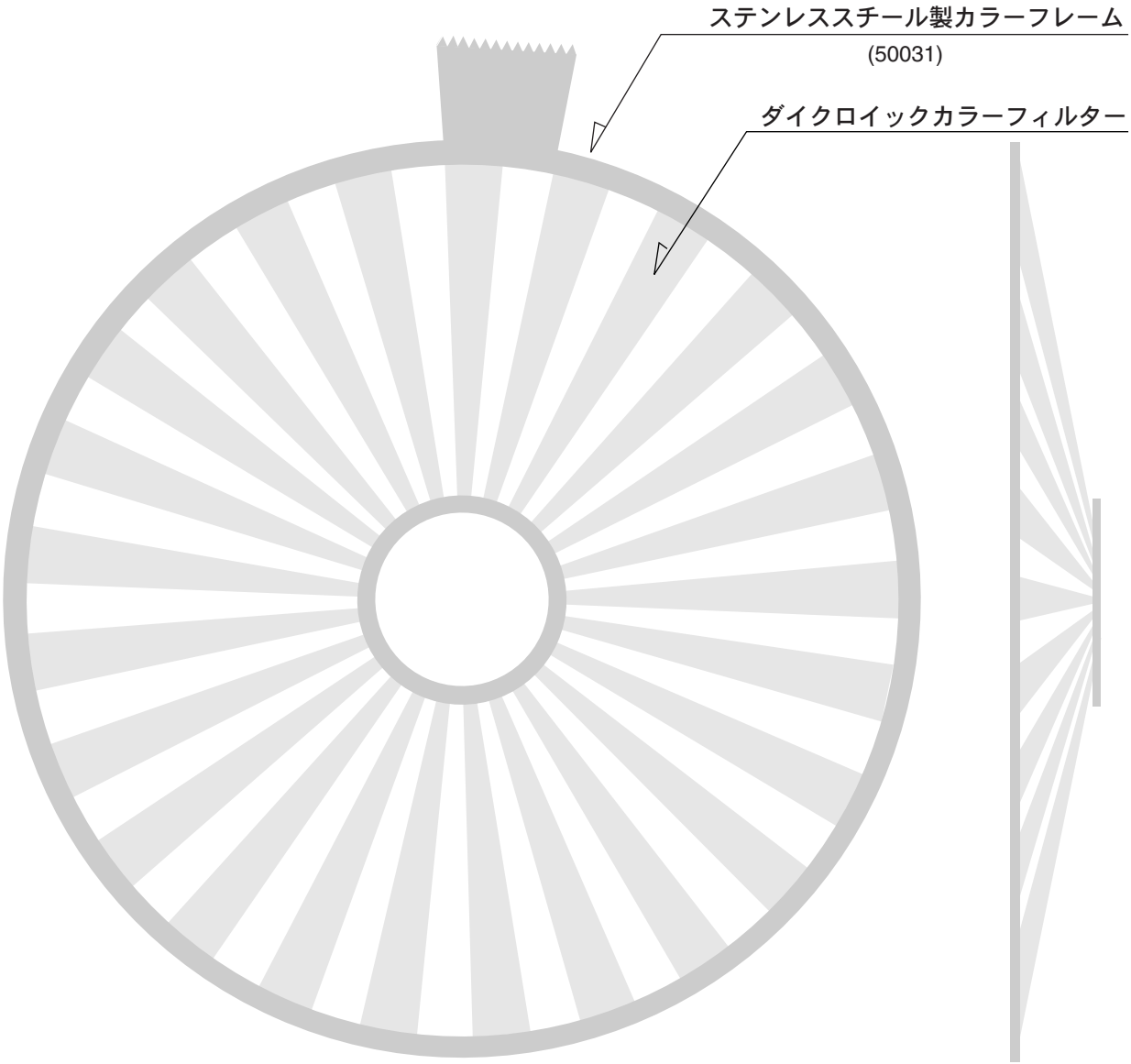
Front view

Side view

ダウザー機能

フェードイン、フェードアウトの機能として、ダウザーホイールがあります。この円形のダウザーホイールは、ノコギリ刃状にデザイン（カット）された隙間が、中心に向かって放射状に25箇所配置しています。
　このダウザーホイールをマイクロステッピングモーターによる回転で、スムーズなフェードイン、フェードアウトの制御や瞬時のカットイン、カットアウトの制御、ストロボ効果まで、任意の指定した時間で自在にコントロールできます。
　また、ノコギリ刃状にエッチングされた精細な隙間により、きれいなフェードイン、フェードアウトを表現できます。極薄なアルミニウムに特殊加工を加えることで高熱による膨張やゆがみを押え、きれいなフェードイン、フェードアウトを行う工夫がしてあります。

Magenta / Yellow / Cyan Dichroic color filter plate



Magenta dichroic color filter (50036)
Yellow dichroic color filter (50034)
Cyan dichroic color filter (50035)

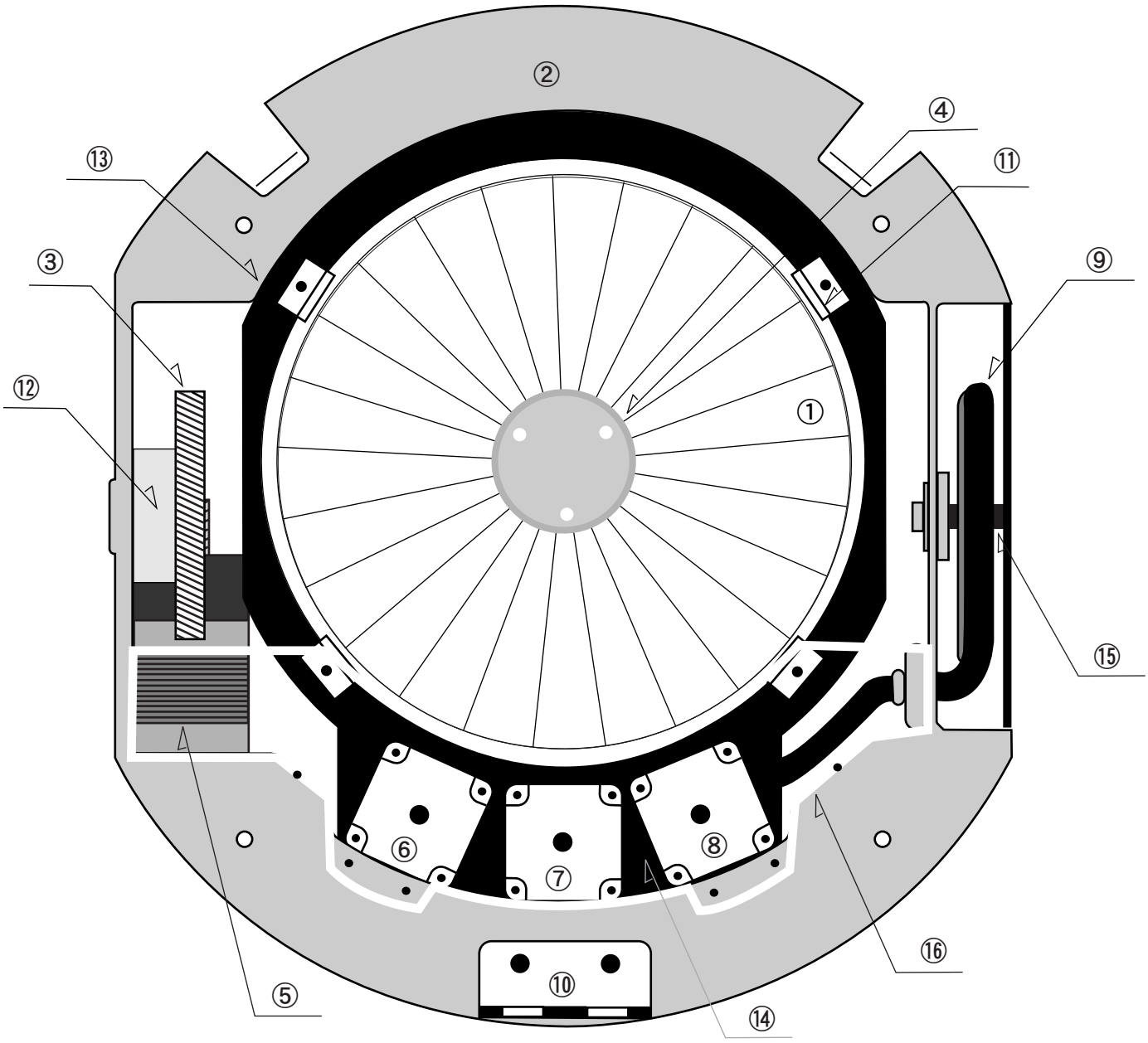
Front view

Side view

カラーミキシング機能

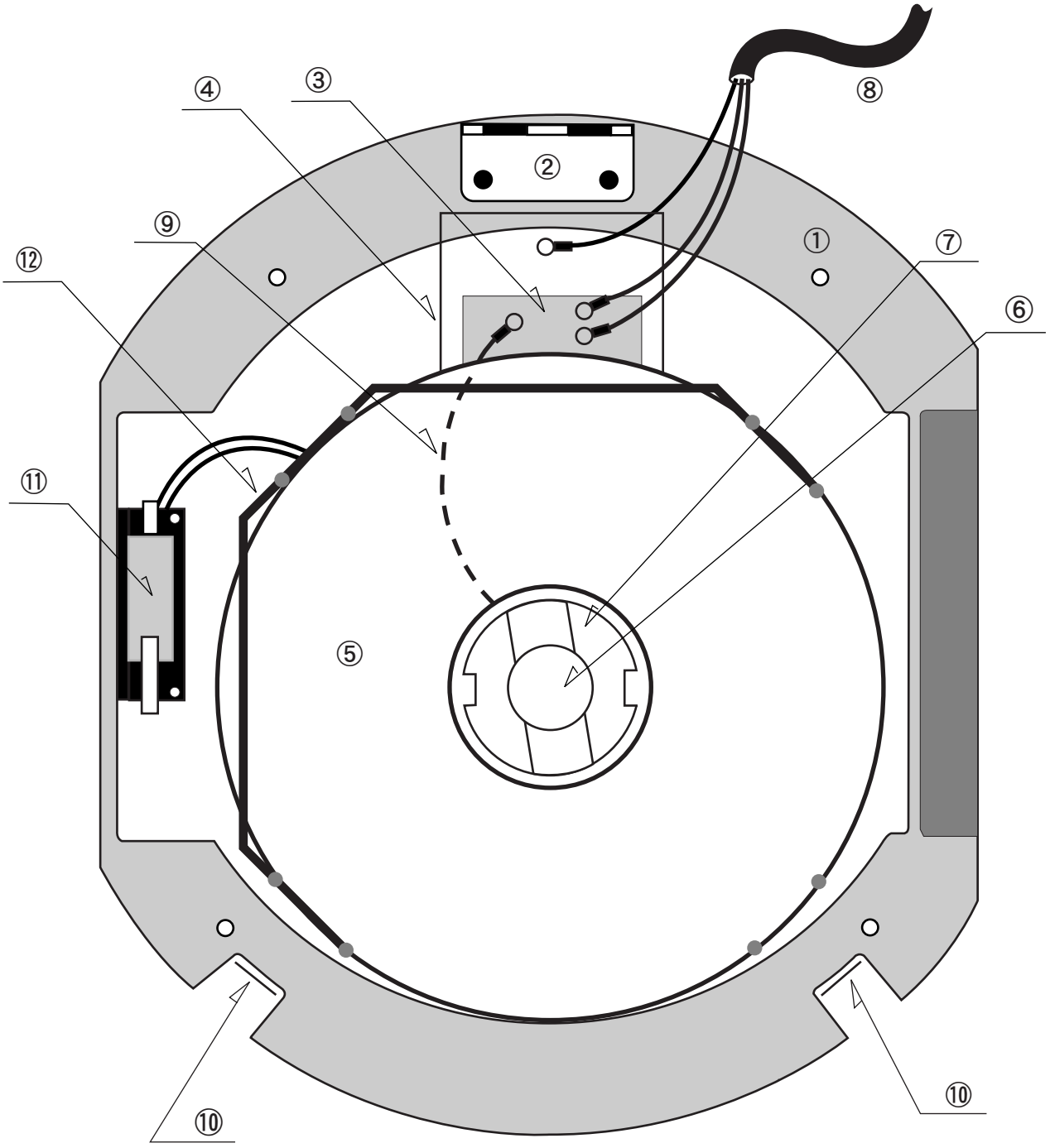
　カラー機能は、ダイクロイックカラーフィルター（マジェンタ、イエロー、シアン）の３種類のカラープレートにより構成しています。各円形のプレートには、中心に向かって放射状に２５枚、隣り合わせたフィルター間に一定の隙間を持ち、同一サイズに切断された仰木型のカラーフィルターが取り付けてあります。それら３種類のカラーフィルタープレートをマイクロステッピングモーターで任意に組み合わせることにより、無限に近い色を表現できます。
　特許を持つこのカラーシステムと、マイクロステッピングモーターによる回転で、色から色へのフェードチェンジ、カットチェンジを容易に制御し、任意に指定した時間で色から色への自在なコントロールができます。

灯体前部断面図



① フロント・リアメインレンズ を含むメカニカルユニット
② フロントカバー / アルミニウムダイキャスト （50005）
③ ティルト用ドライブンギア / アルミニウムブロンズ （50009−1）
④ ランプシールド/ アルミニウム製 （50092）
⑤ マイクロステッピングモーター / Oriental Moter #PK245-01A / ティルト用 （50039）
⑥ マイクロステッピングモーター / SHINANO KENSHI Moter #SSP 42D113-11 / Magenta Dichroic Color drive（50056）
⑦ マイクロステッピングモーター / SHINANO KENSHI Moter #SSP 42D113-11 / Yellow Dichroic Color drive（50056）
⑧ マイクロステッピングモーター / SHINANO KENSHI Moter #SSP 42D113-11 / Cyan Dichroic Color drive（50056）
⑨ 電源およびコントロールケーブル / メインハーネス（40013）
⑩ 灯体部後部との接続金具（ちょうばん）（50208）
⑪ メカニカルユニット止め （50209）
⑫ ティルトブロック / アルミニウム製（50084）
⑬ レンズプレート / アルミニウム製（50046）
⑭ カラーモータープレート / アルミニウム製（50045−1）
⑮ ティルトシャフト / ステンレススチール製（50022）
⑯ カラーモーターシールド / アルミニウム ＆ノーメックスプレスボード耐熱紙（50097）

灯体後部断面図



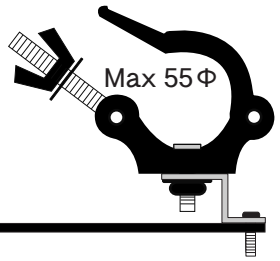
① リアカバー / アルミニウムダイキャスト (50004)
② 灯体部前部との接続金具（ちょうばん）
③ WPI イグナイター / Warner Power FlexArc ignitor #70-701200 UL規格 (50052)
④ イグナイターシールド / アルミニウム製 (50091)
⑤ リフレクター / アルミニウム (50006)
⑥ MSR 700/2 or MSD 700 / PHILIPS / Metal Halide Lamp (50001)
⑦ ソケット / B+W Socket #833 / Buhl# be-org-22 (50002)
⑧ ストライカーハーネス / 高圧ケーブル (40015)
⑨ ランプハーネス (40016)
⑩ ラッチ / Southco / 97-50-210-12 (50094)
⑪ セーフティスイッチ / OMRON V-154-1A5-T (50101)
⑫ Tiltモーターシールド / アルミニウム (50093)

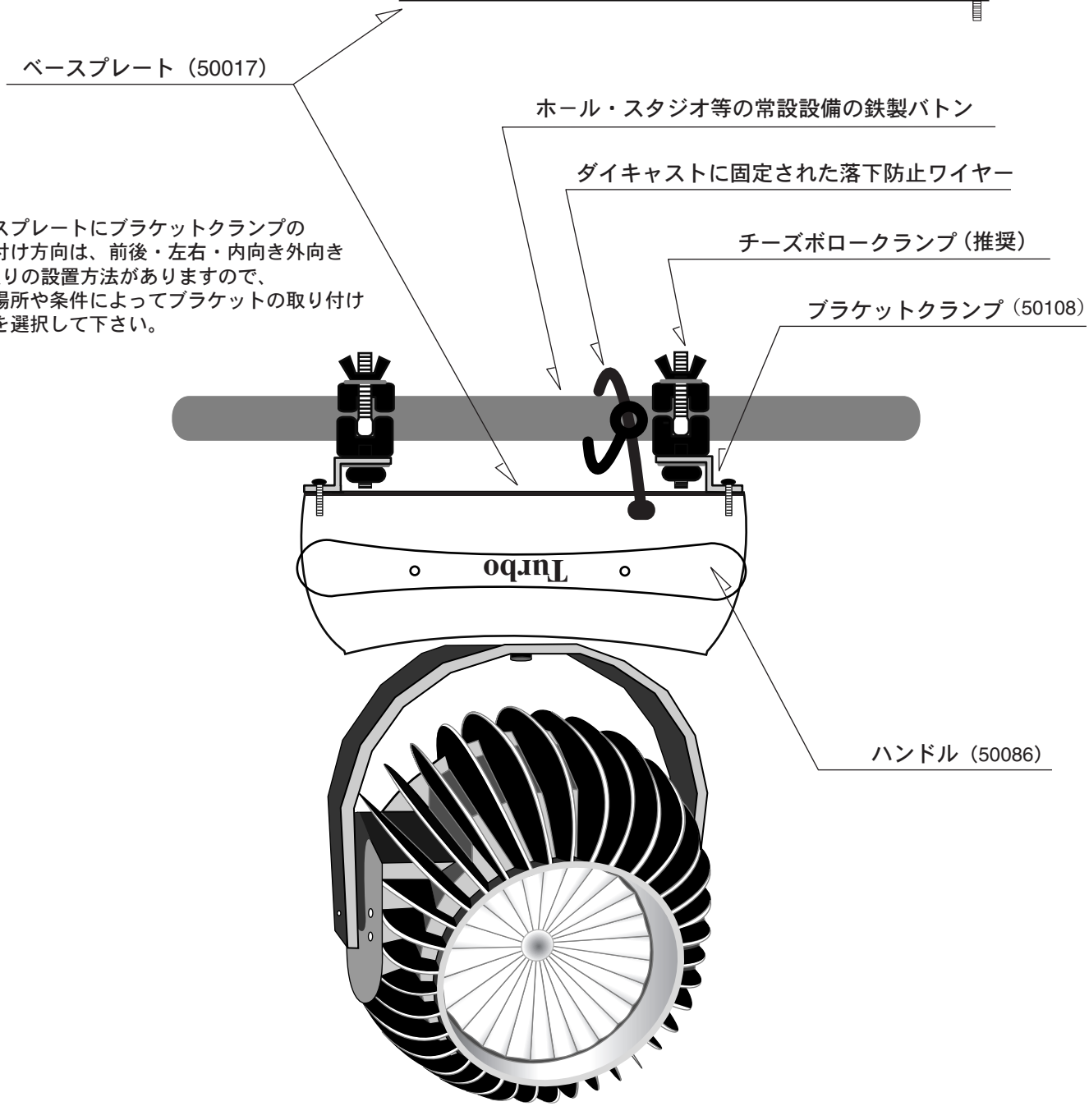
Turbo 700Wのヘッド部分が下を向いた状態での設置

この方法で設置をするためには、次の器具が必要となります。

① 落下防止ワイヤー
エンクロージャーのヒートシンクに取り付け箇所が
ありますので、ダイキャストと鉄製バトン等をしっかり
落下防止ワイヤーで固定してください。
② チーズボロークランプ（推奨）または、他の取付金具
③ ベースプレートとクランプ取付ブラケットとを6本のビスで
しっかり固定して下さい。

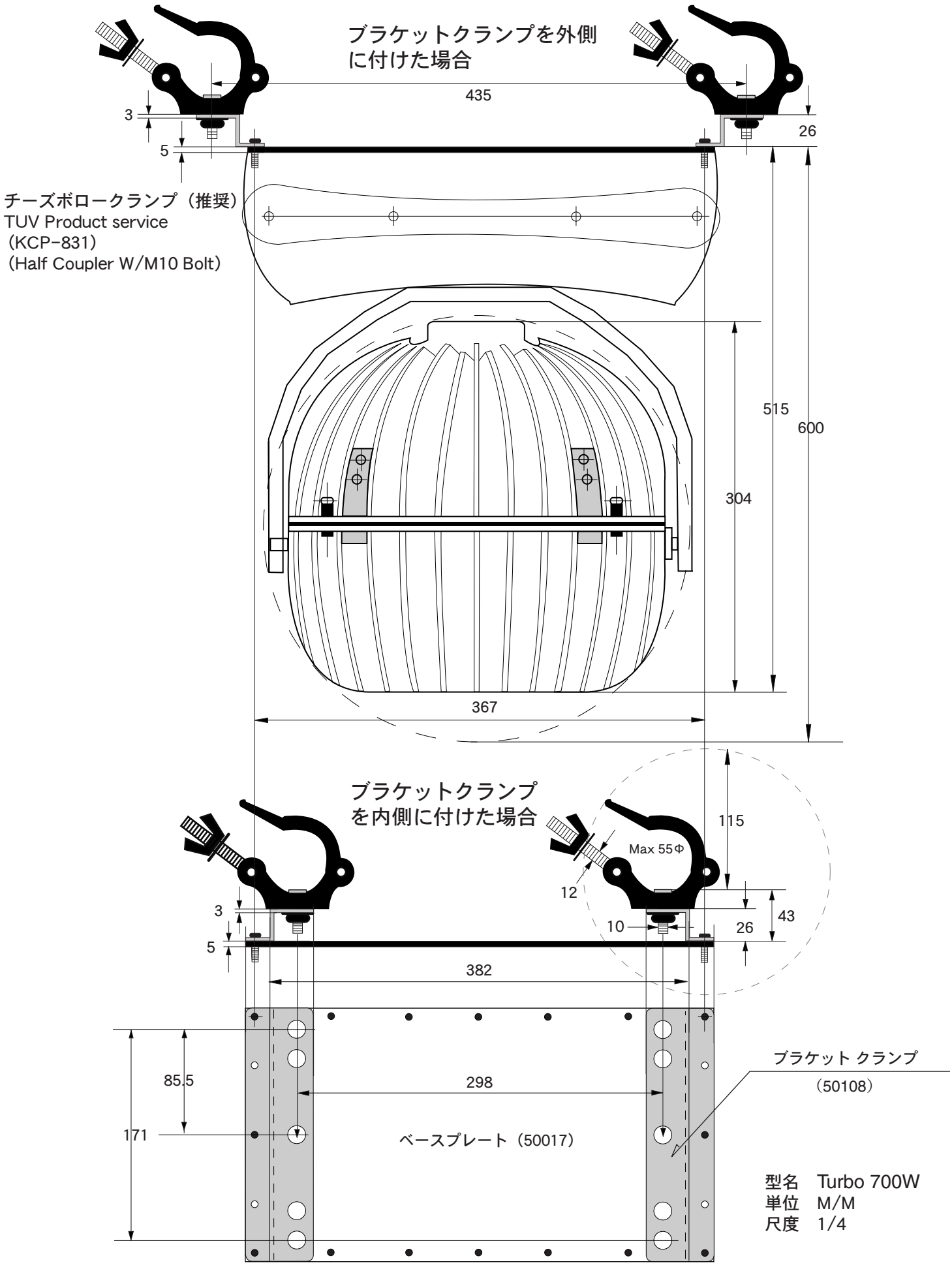
側面図　チーズボロークランプ





＊ベースプレートにブラケットクランプの
取り付け方向は、前後・左右・内向き外向き
の8通りの設置方法がありますので、
設置場所や条件によってブラケットの取り付け
位置を選択して下さい。

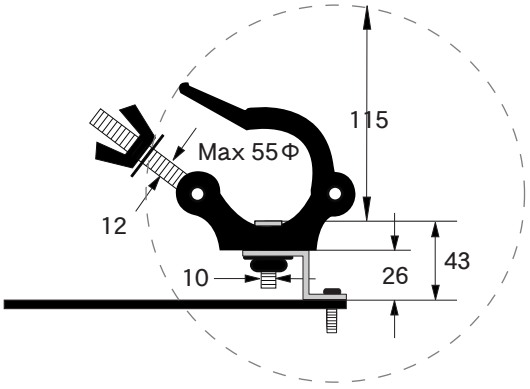
ブラケット クランプ ハンガー 装着DIMENSIONS



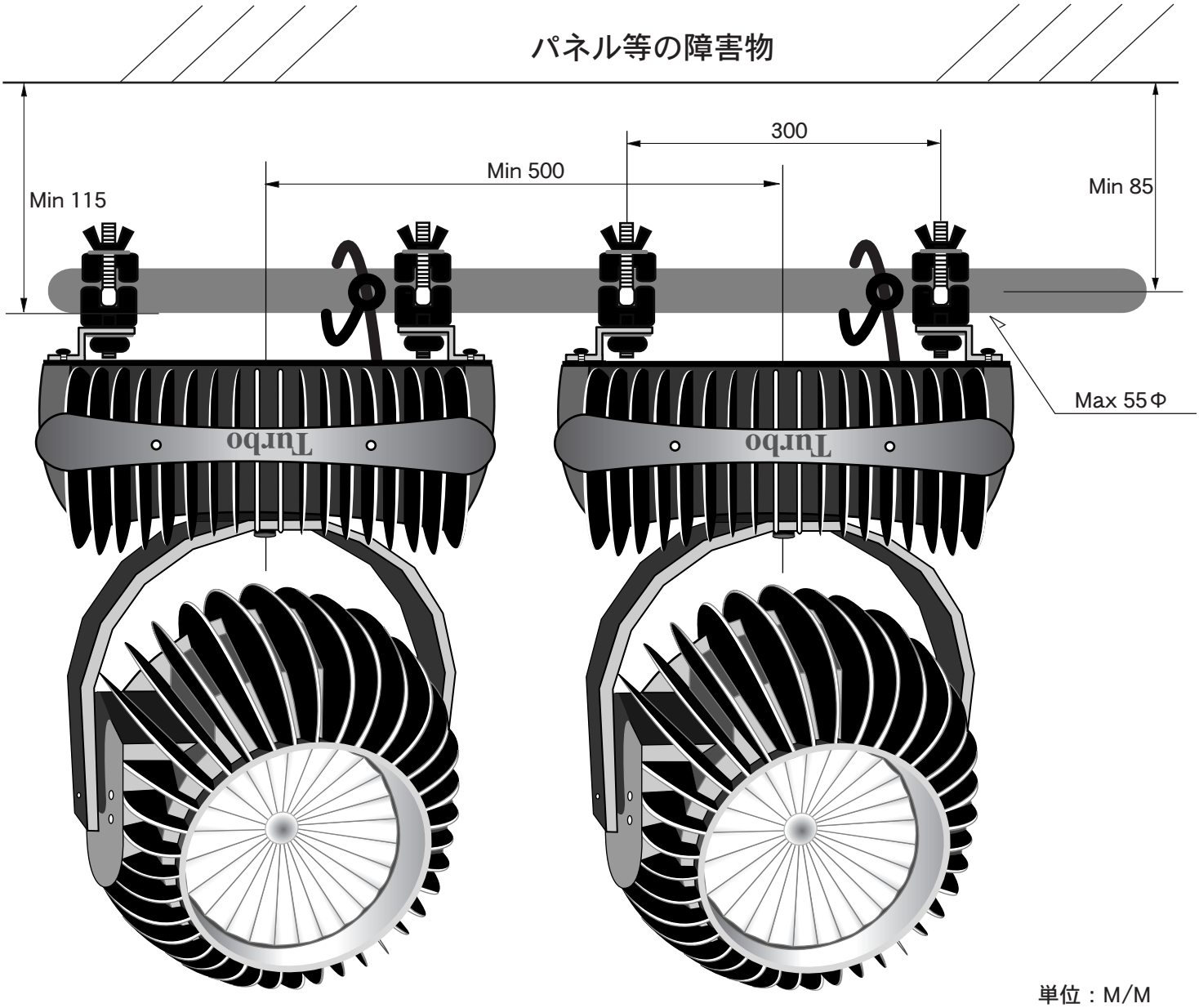
Turbo 700Wの離隔距離

この方法で設置をするためには、

① チーズボロークランプ（推奨 TUV製ProBurger）または、他の取付金具
② TUV製ProBurgerを使用の場合、取付パイプは、55Φ以下をご使用下さい。
③ TUV製ProBurgerを使用の場合は、スチールパネルからパイプの芯までを最低85mm以上離隔して下さい。
④ パイプに2台並べて設置する場合、2台のTurbo間は制御部の芯から芯まで最低500mm以上離隔して下さい。
⑤ 2台のTurboを前後に設置する場合、2本のパイプ間は芯から芯まで最低500mm以上離隔して下さい。



側面図　チーズボロークランプ

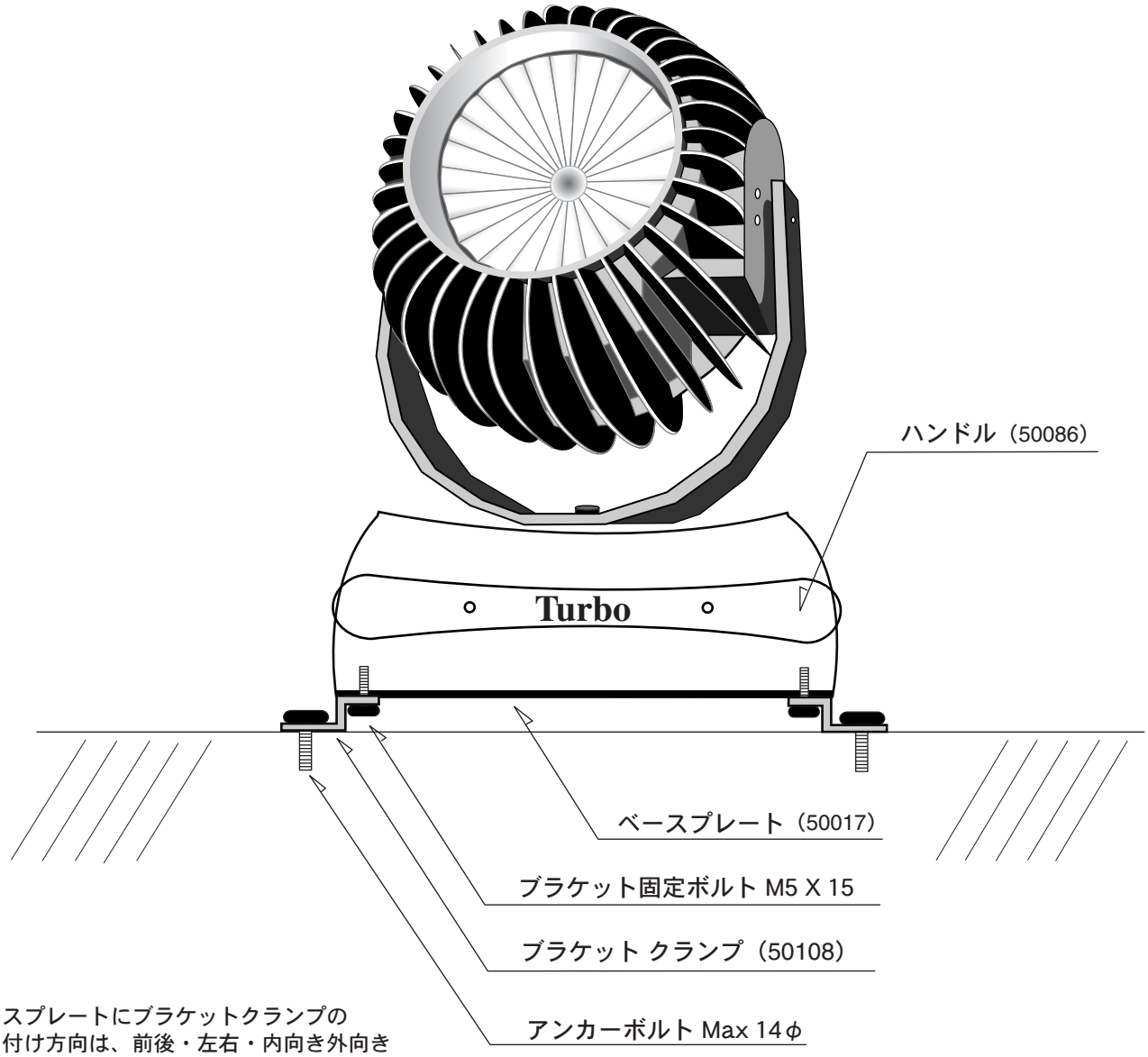


単位：M/M

Turbo 700Wのヘッド部分が上を向いた状態での設置

この方法で設置をするためには、

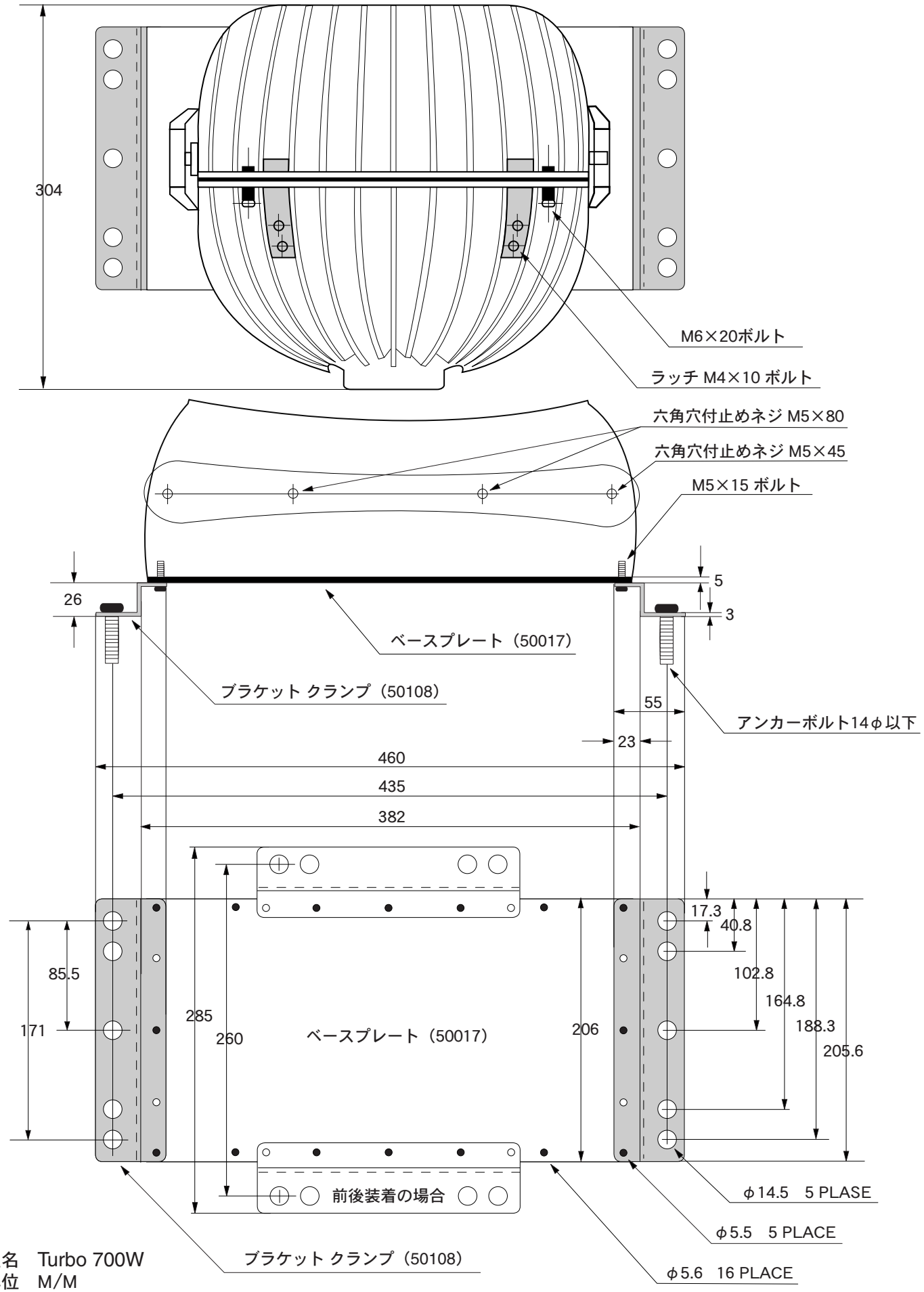
① コンクリート用14φ以下のアンカーボルト6本でブラケットと地面を固定して下さい。
② ベースプレートとブラケットとを6本のビスでしっかり固定して下さい。
③ 仮設での使用の場合はブラケットを付けないでそのまま設置してもかまいません。



＊ベースプレートにブラケットクランプの
取り付け方向は、前後・左右・内向き外向き
の8通りの設置方法がありますので、
設置場所や条件によってブラケットの取り付け
位置を選択して下さい。

この部分は地面（コンクリート）又は床面です。

ブラケット クランプ **DIMENSIONS**

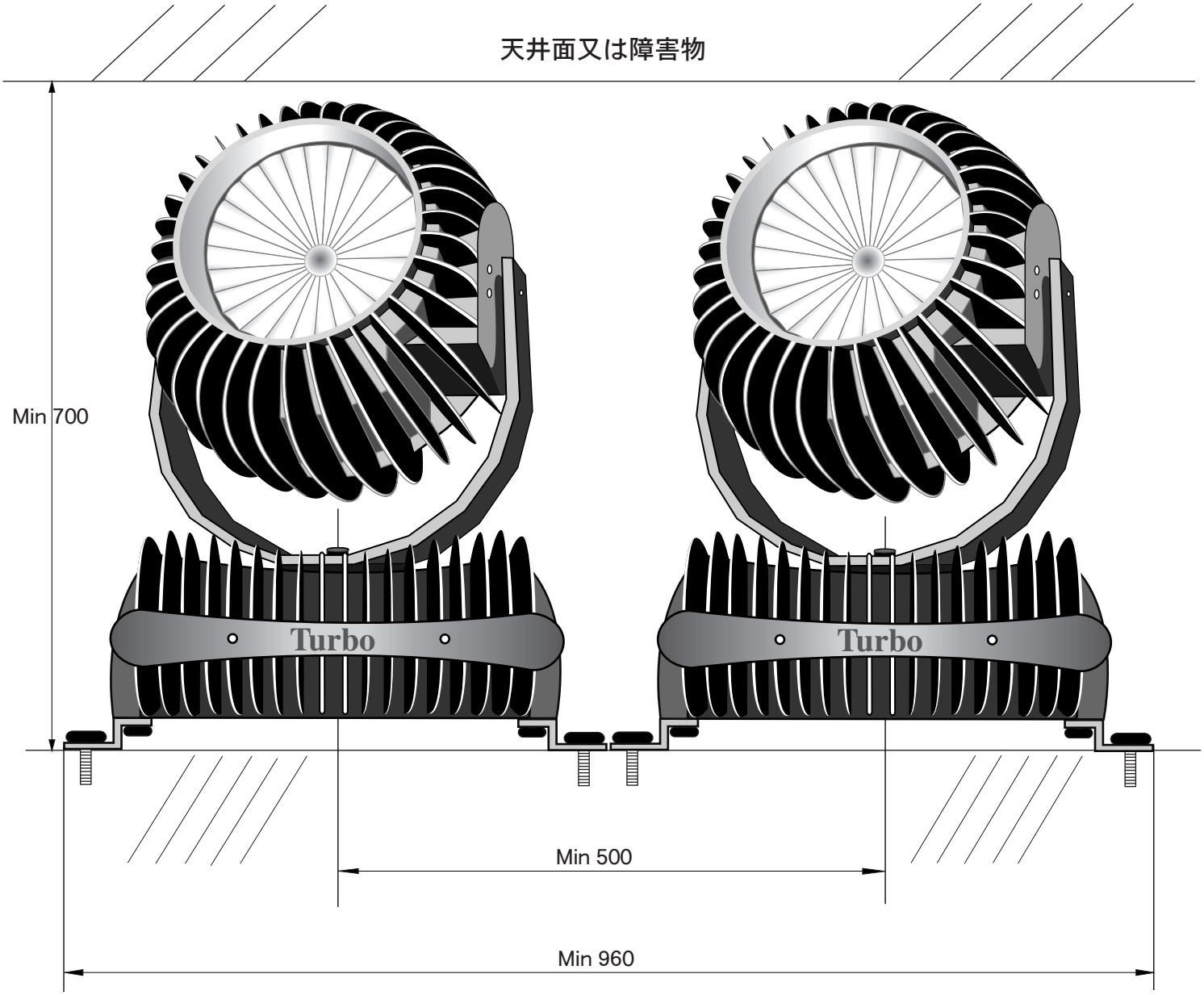


型名　Turbo 700W
単位　M/M
尺度　1/4

Turbo 700Wの離隔距離 2

この方法で設置をするためには、

① コンクリート用アンカーボルト6本でブラケットと地面を固定して下さい。
② 制御部裏蓋とブラケットとを6本のビスでしっかり固定して下さい。
③ 2台並べて設置する場合、2台のTurbo間は制御部の芯から芯まで最低500mm以上離隔して下さい。
④ 2台のTurboを前後に設置する場合、Turboの前後間は芯から芯まで最低500mm以上離隔して下さい。
⑤ 天井面から設置地面までを最低700mm以上離隔して下さい。



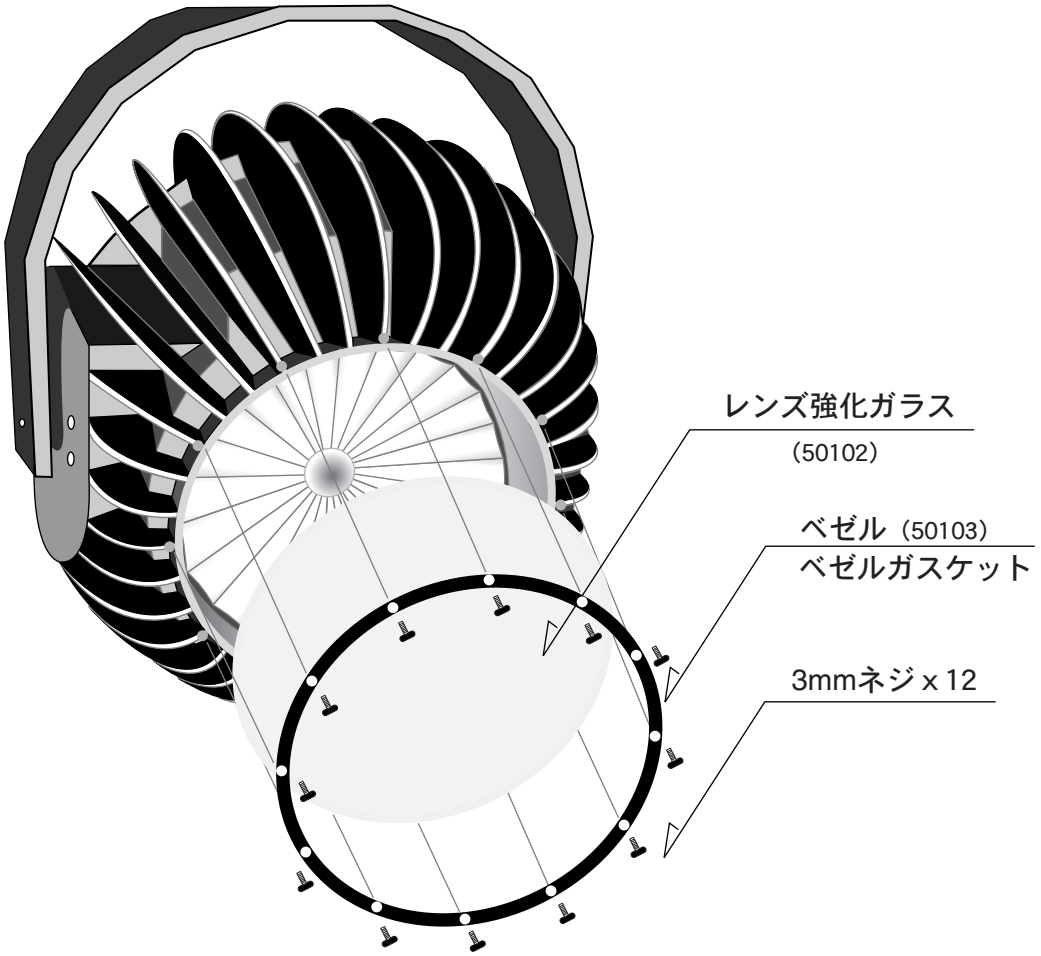
単位：M/M

レンズ強化ガラス（クリアー）の取付

レンズ強化ガラスを取り付けるためには、

①レンズ強化ガラスをベゼルで挟み均等にしっかり固定して下さい。
②＋ドライバーを用いて12本の3mmのネジでベゼルと本体とを締め付けて下さい。

レンズ強化ガラスは屋外固定型・屋外ヘッドムービング型には、標準で装備されております。
また、レンズ強化ガラスは、防水加工を強化するためにシリコンで固定された上に、
ベゼルとガスケットで取り付けてあります。



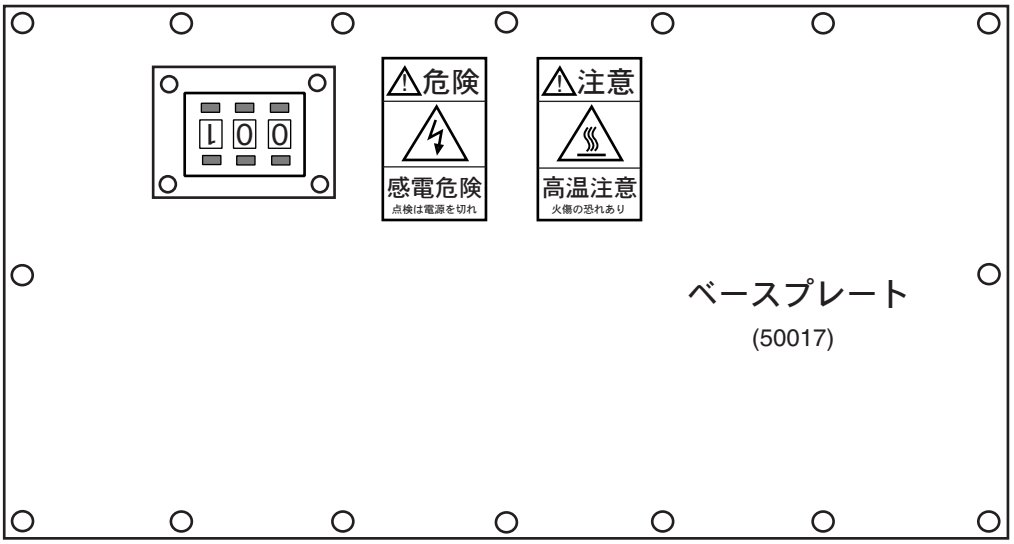
注意！

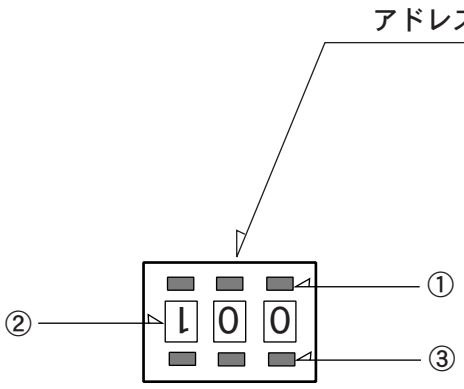
屋外仮設仕様型を屋外で使用する時には、必ずレンズ強化ガラスを取り付けてご使用下さい。

屋外仮設仕様型で強化ガラスを取り付けるには、レンズ強化ガラスを完全にベゼルで締め付けてください。その際、12本の3mmのネジを均等に締め付けてください。締め付けが緩いとそこから雨水等が進入してトラブルの原因になります。また、片寄った締め付け方法ですとレンズ強化ガラスを傷つけたり、破損させたり事故に繋がりますので、注意して取り外しの作業を行ってください。
　また、レンズ強化ガラスは5mmの厚さがありますが、固形物がぶつかったり、取り外しの際に落としたりしますとガラスが割れる可能性があります。取り扱いは十分に注意をしてください。

アドレスの設定

ベースプレートの底面にあるアドレススイッチの設定は次の通りです。
アクリル板を外し3桁の数字（アドレス）を設定してください。





アドレススイッチは、設置方法・見る角度により数字が逆さ、
横になりますので、数字を正面から見た正しい状態で
アドレスを設置してください。

① このプッシュボタンは上方向へスクロールするのに使用します。0 → 1 → 2 → 3
② 灯体番号1の位です。
③ このプッシュボタンは下方向へスクロールするのに使用します。0 → 9 → 8 → 7

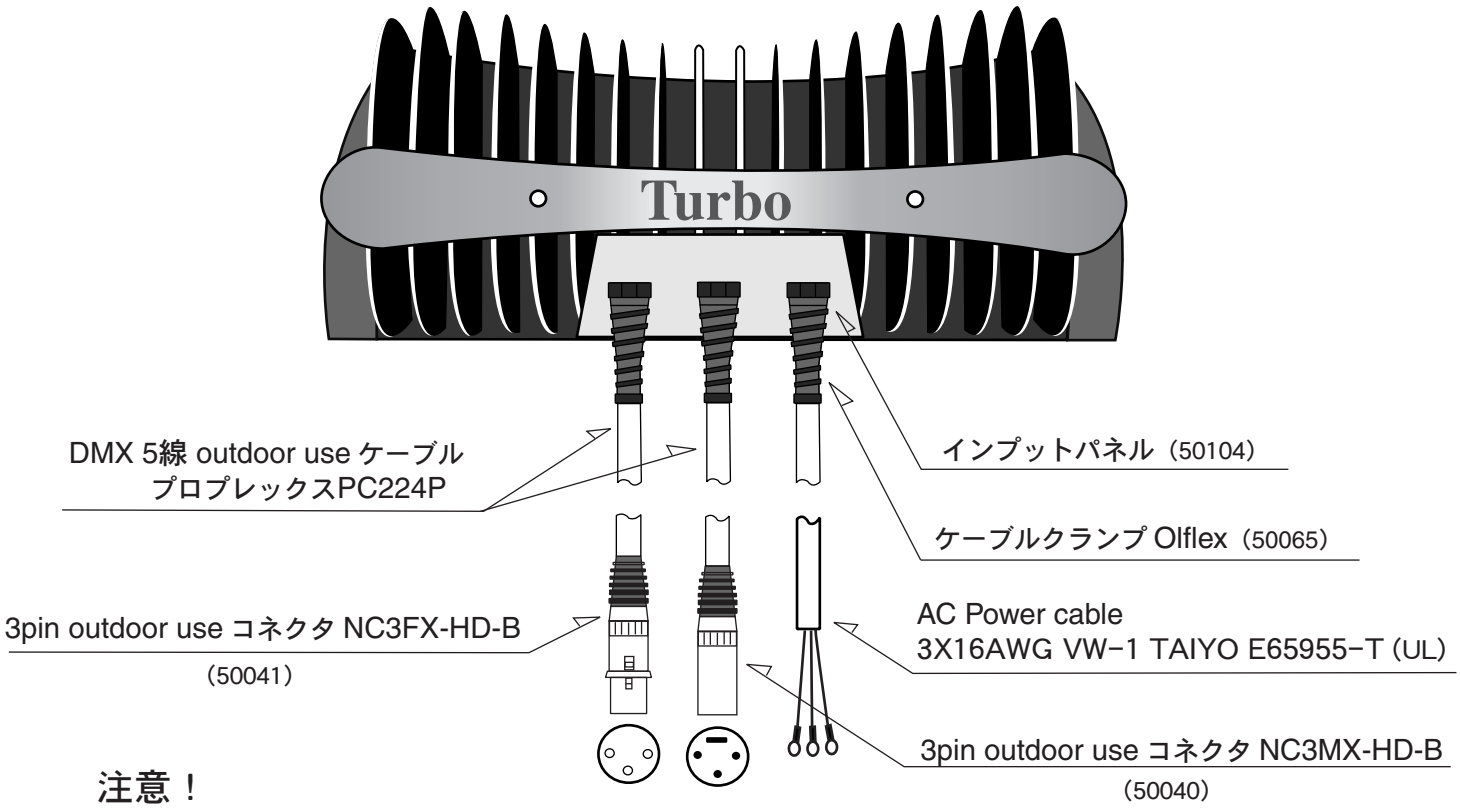
注意！

屋外常設固定型・屋外常設ヘッドムービング型のアドレススイッチは、予め工場出荷時に設定されております。
アクリル製パネルはガスケットにより保護されておりますが、設定の時以外は開閉はしないで下さい。

ベースプレートの内側には、たくさんの精密電子部品が内蔵しており、アドレス設定時の
アクリル製パネルの取付には十分に注意をして下さい。
不十分な取付方法は、そこから雨水等が進入し重大な故障の原因に繋がります。

インプットパネル

制御部背面にあるインプットパネルには、内部に直接接続されたAC電源ケーブル、信号入力ケーブル、
信号出力ケーブルがあります。
それぞれの屋外使用可能なケーブルは、インプットパネル側はケーブルクランプで保護されていますし、
コネクタ側も屋外使用可能なコネクタを使用しております。

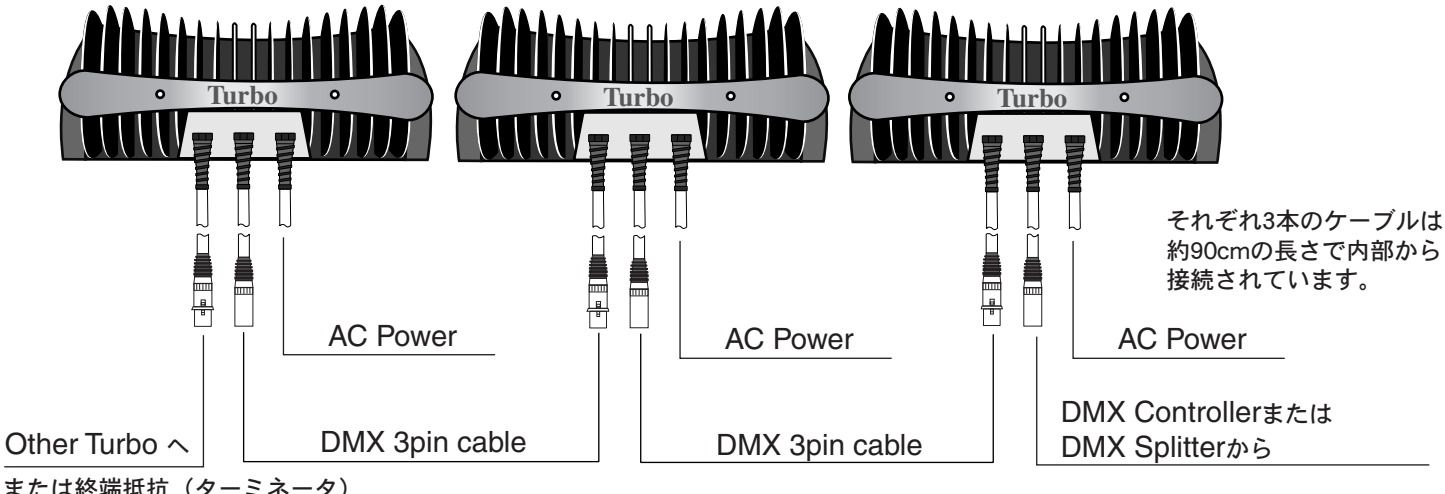


注意！

電源入力ケーブルの先端にはコネクタが付いていません。入力電圧、入力電流に適合したコネクタを
任意で選択し、圧着端子をネジでしっかり締め付け装着して下さい。
信号入出力5Pinコネクタはオプション仕様になります。

インプットパネルの接続方法

インプットパネル には、内部に直接接続されたデータインコネクタとデータアウトコネクタがそれぞれ
90cm の長さで付いております。これらは屋外使用可能なケーブル・コネクタを装備しており
デージーチェーン配線を可能にしました。（下図参照）



エンクロージャー内の開閉

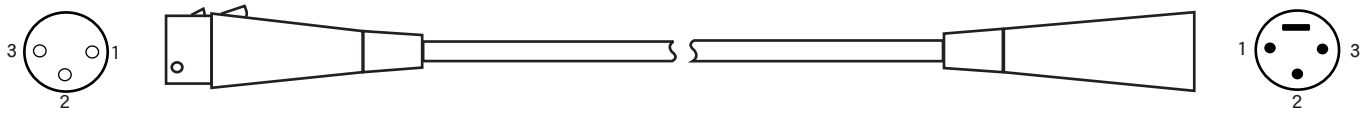
制御部エンクロージャー内にはメイン基盤を初めとした精密機器が沢山収納されておりますので、
ベースプレートは特別な場合以外取り外さないで下さい。ベースプレートを頻繁に開閉する事は、
トラブルの原因に繋がります。
ベースプレートと制御部エンクロージャーとの間には、防水を強化するためガスケット（パッキン）があります。
特別な場合で開閉するときには、ベースプレートとガスケットを両面の間に捻れることの無いようにしっかり
挟み込んでネジ止めをして下さい。

注意！

エンクロージャーガスケット（50072）は消耗品です。開閉の際には新品のものと交換してください。

DMX Control Cableの製作

Turbo 700Wは、XLR 3Pinコネクタ、DMX 5pinコントロールケーブルを使用します。
配線は次の通りです。



1. SHELD　2. DATA －　3. DATA ＋

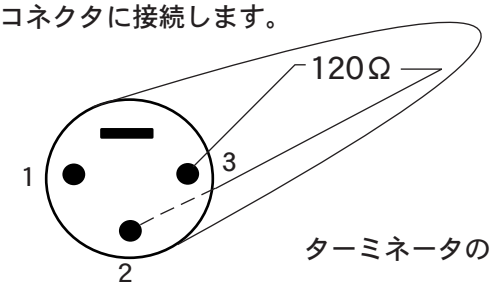
注意！

屋外固定型・屋外ヘッドムービング型または屋外仮設使用型で屋外にケーブルを接続・延長する時は、
必ず防水タイプのコネクタ・ケーブルを使用して下さい。
（推奨、 ProPlex PC224POutdoor use cable、　ノイトリック X-HD SERIESのOutdoor useコネクタ）
DMXコントローラーが、5Pin コネクタを使用する場合は、5Pin － 3Pin変換のアダプタ-が必要になります。

ターミネータ（終端抵抗）の接続

DMX-512プロトコルは、結線上の最後の灯体に終端抵抗を用いることを推奨しています。
ターミネータを製作するためには、以下を参照下さい。

① オスの3pinXLRコネクタを分解します。
② 120Ωの抵抗（最小1/4W）を2ピンと3ピンの間に半田付けで接続します。
③ オスの3pinXLRコネクタを組立します。
④ 最後の灯体のData out コネクタに接続します。

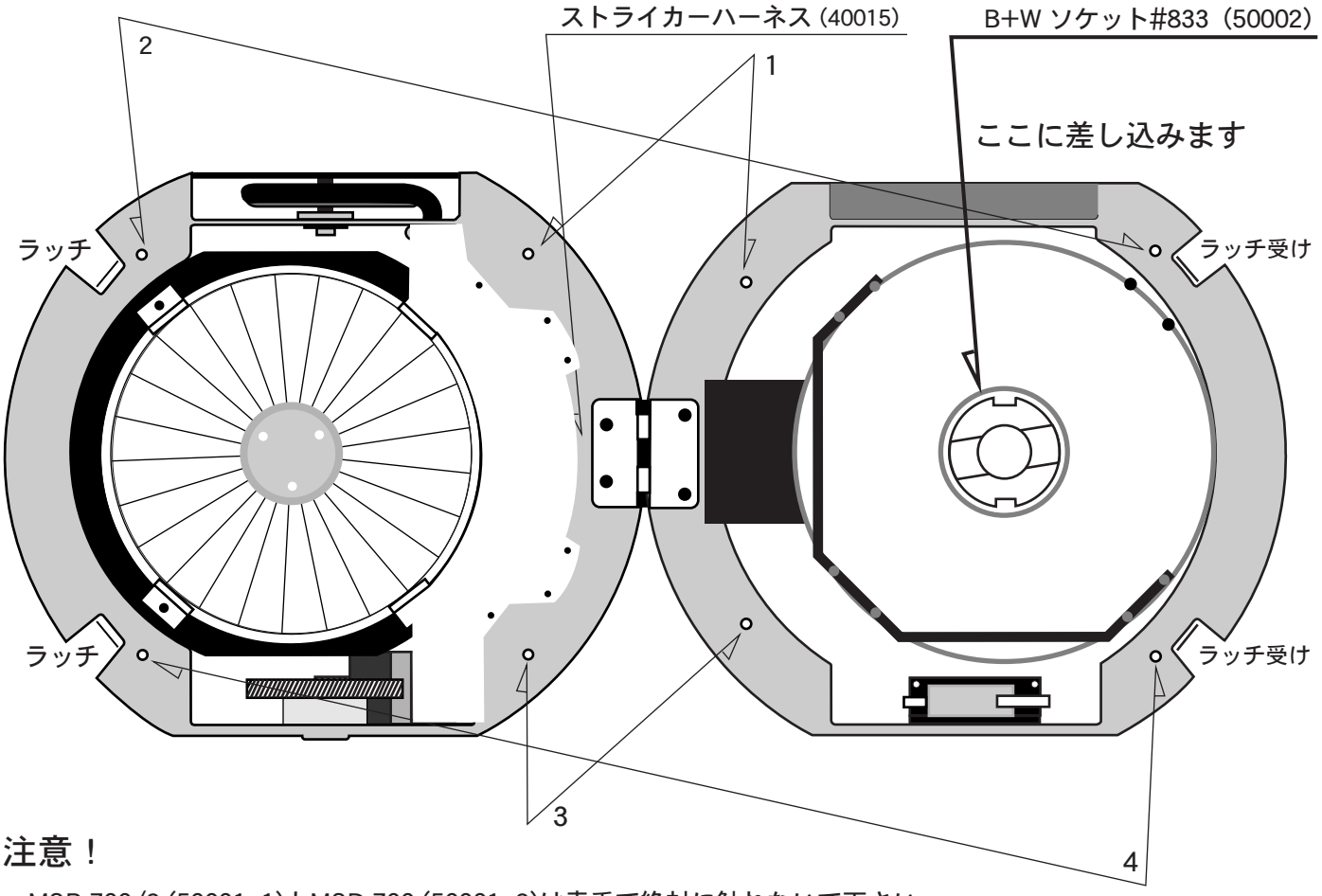


ターミネータの配線図

ランプ(MSR 700/2・MSD 700)の交換

ランプの取付及び交換は次の手順に従って下さい。

① 灯体の電源がOFFであること、電球が冷えている状態であることを確認して下さい。
② フロントカバーのアルミニウムダイキャストとリアカバーのアルミニウムダイキャストとを接続している2個のラッチと1～4まで4本の6mmのねじを+ドライバーで外して下さい。
③ ちょうばんで接続されたフロントカバーとリアカバーが下の図のように見開き状態になります。
④ B+W ソケット＃833に固定されているランプを素手でふれることの無いよう、ウエスで巻き引き抜いて下さい。
⑤ 新品のランプも同様の手順でB+W ソケット＃833 に奥までしっかりと固定して下さい。
⑥ ストライカーハーネスに注意をし、フロントカバーとリアカバーを2個のラッチと1～4まで4本の6mmのねじを+ドライバーで正確にきっちり締め付けて下さい。



注意！

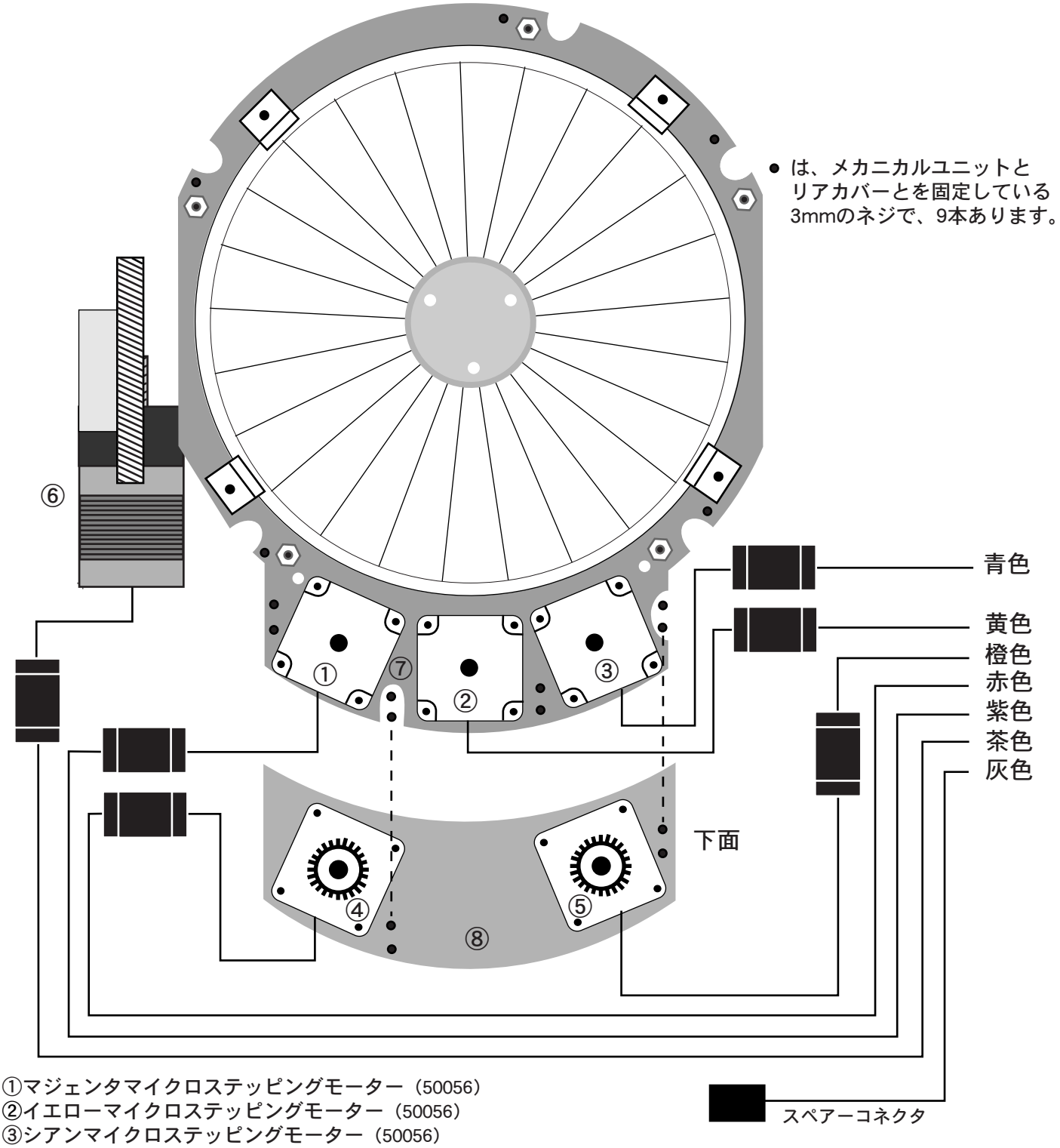
MSR 700/2 (50001−1)とMSD 700 (50001−2)は素手で絶対に触れないで下さい。
素手で触れることにより皮膚の油分が、ランプの表面に付着することで、ダメージを与えるばかりか破裂の原因に繋がります。
誤ってランプに触れてしまった場合には、ウエスとイソプロピルアルコール(C3H8O)で直ぐに拭いて下さい。

屋外常設型でフロントカバーとリアカバーを接続するボルトやラッチの締め付けが不十分であったり誤った方法での接続は、そこから雨水等が進入して短絡を起こしたり、レンズが割れたりトラブルの原因に繋がりますのでネジ止めは慎重に行って下さい。MSRからMSDへ、またはMSDからMSRへのランプ交換はランプの発光中心点が違うため、リフレクターの調整、またはソケットの交換が必要となりますので販売店にお尋ね下さい。

屋外常設型のランプ交換の際は、フロントカバーとリアカバーの間のハウジングガスケット（50047）を必ず交換して下さい。ハウジングガスケットは、消耗品です。
また、ランプは定格寿命時間以内に必ずお取り換え下さい。

マイクロステッピングモーターの配線

PC Boardとマイクロステッピングモーターとを結ぶ配線は次の通りです。

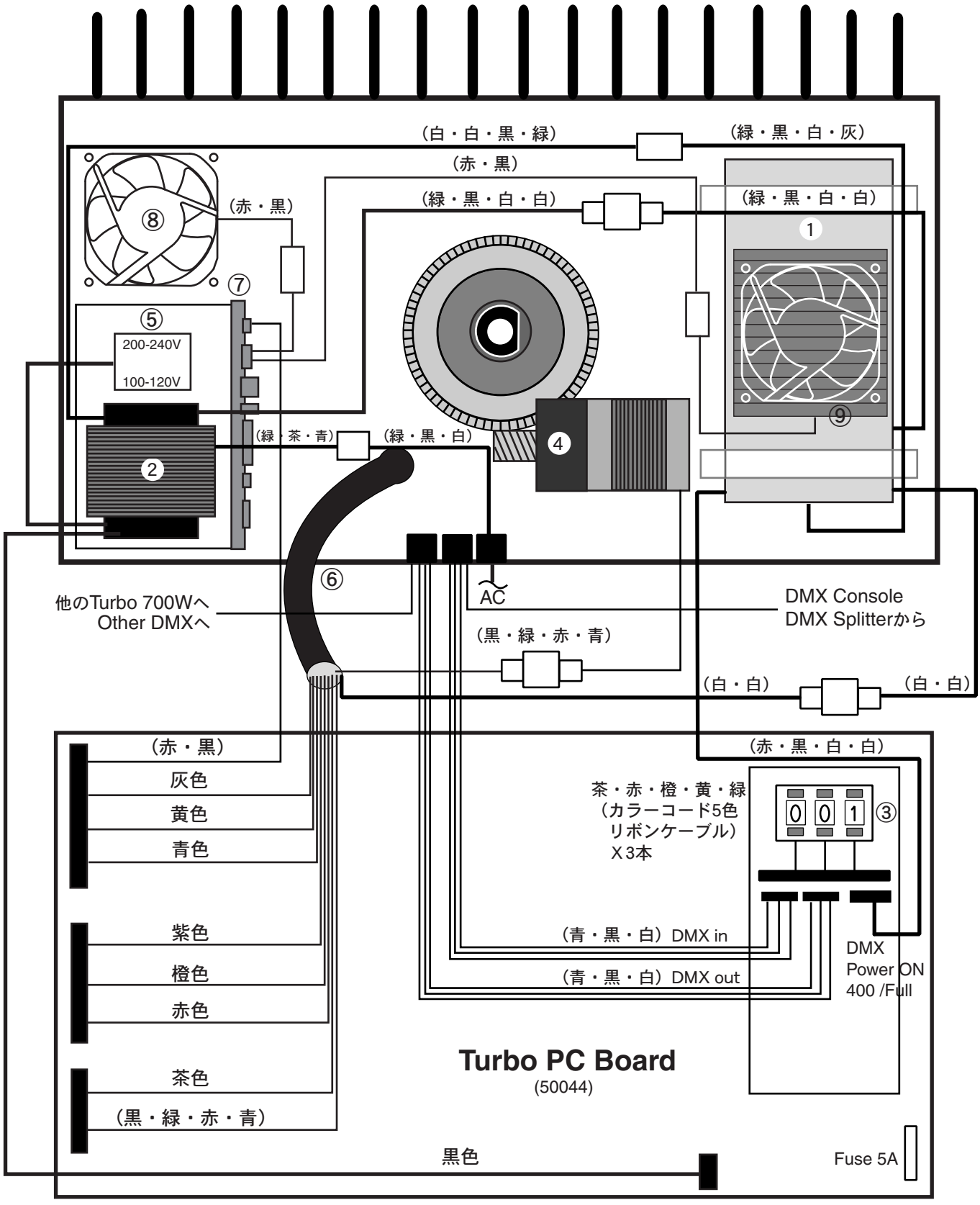


①マジェンタマイクロステッピングモーター（50056）
②イエローマイクロステッピングモーター（50056）
③シアンマイクロステッピングモーター（50056）
④ダウザーマイクロステッピングモーター（50056）
⑤サイズマイクロステッピングモーター（50056）
⑥ティルトマイクロステッピングモーター（50039）
⑦カラーモータープレート（50045-1）
⑧サイズモータープレート（50045-2）

メインハーネスは、各モーター毎にケーブルは色分けされておりますが、メンテナンス等でコネクタを外すときには接続に注意をしてください。

エンクロージャーの配線

制御部配線図



① フリッカーフリー電子バラスト　② トランスフォーマー　③ デジタルアドレススイッチ
④ マイクロステッピングモーター (PAN)　⑤ 自動電圧切替基盤　⑥ メインハーネス
⑦ バラスト用ファン制御PCB　⑧ バラスト冷却ファン　⑨ バラスト冷却ヒートシンク / 冷却ファン

Turbo 700w Parts List

Part No.	Part Name	分類	メーカー / 型番
40013	メインハーネス	harness	
40014	電源ハーネス	harness	
40015	ストライカーハーネス	harness	
40016	ランプハーネス	harness	
50001-1	ランプ	lamp	Philips MSR 700/2
50001-2	ランプ	lamp	Philips MSD 700
50002	ソケット	lamp	B+W Socket #833
50003	バラスト	electronic	WPI Electronic FlexArc ballast #70-136621
50004	リアカバー	cast	
50005	フロントカバー	cast	
50006	リフレクター	spinning	
50008-1	ドライブギア	gear	
50008-2	ドライブギアインサート	gear	
50009-1	ドライブンギア	gear (bronze)	
50009-2	ドライブンギインサート	machine	
50009-3	ドライブンギアリング	machine	
50010	ブッシング	hardware	
50011	ベアリング（小）	bearing	NTN 6200ZZ
50012	ベアリング（大）	bearing	NTN 6204ZZ
50013	color hoil specer shaft	bearing	
50014	ワイヤーリテイナープレート	sheet metal	
50015	パンプレート	sheet metal	
50016-1	パン/ティルトモーターブロック	machine	
50016-2	パン/ティルトモーターブロック	machine	
50017	ベースプレート	sheet metal	
50018	エンクロージャー	lampcast	
50019	インプットパネル	sheet metal	
50021	ティルトシャフト（小）	screw machine	
50022	ティルトシャフト（大）	screw machine	
50023	パンシャフト	screw machine	
50024	フィックスアーム	sheet metal	
50025	ローテートアーム	sheet metal	
50026	ヨークフレーム	sheet metal	
50027	ヨークワイヤーカバー	sheet metal	
50029-1	メインフロントレンズ	glass molder	
50029-2	メインリアレンズ	glass molder	
50030	メインハーネススリーブ	electronic	
50031	カラーフレームプレート	sheet metal	
50032	カラーギア	gear	
50033	サイズレンズ	glass molder	
50034	イエローフィルター	optical filter	
50035	シアンフィルター	optical filter	
50036	マゼンタフィルター	optical filter	
50037	ダウザープレート	sheet metal	
50038	マスクプレート	sheet metal	
50039	モーター 42mm large	electronic	Oriental Moter #PK245-01A

Part No.	Part Name	分類	メーカー / 型番
50040	信号入力コネクタ	electronic	Neutric #NC3MX-HD
50041	信号入力コネクタ	electronic	Neutric #NC3FX-HD
50042	トランスフォーマー	electronic	Insilco Technologies #A41-80-24
50044	メイン基板(PC Board)	electronic	PC Lights
50045-1	カラーモータープレート	sheel metal	
50045-2	サイズモータープレート	sheet metal	
50046	レンズプレート	sheet metal	
50047	ハウジングガスケット	die cut	
50048	レンズガスケット	die cut	
50052	イグナイター	electronic	Warner Power FlexArc ignitor #70-701220
50056	モーター 42mm （小）	electronic	SHINANO KENSHI Moter #SSP 42D113-11
50059	シャフトシール 10mm	hardware	
50060	シャフトシール 20mm	hardware	
50061-1	e-リング 16mm （大）	hardware	
50061-2	e-リング 10mm （小）	hardware	
50062	c-リング 10mm （小）	hardware	
50065	ケーブルクランプ	electronic	Olflex #S2309
50072	エンクロージャーガスケット	die cut	
50073	バラストクランプ	sheet matal	
50075	ティルトヨークブロック	machine	
50076	パンヨークブロック	machine	
50077	ティルトワイヤーカバー	sheet metal	
50078	ショルダースクリュー	machine	
50079	パンワイヤーカバー	sheet metal	
50080	ヨークサイドカバー	sheet metal	
50081	カラーホイールアイドラーブロック	screw machine	
50082	モータープレートシャフト	screw machine	
50084	ティルトブロック	machine	
50085	ダウザースペーサーシャフト	screw machine	
50086	ハンドルベース	cast	
50087	インプットパネルガスケット	die cut	
50088	トランスフォーマープレート	sheet matal	
50089	カラーシャフトスペーサー	screw machine	
50090-1	カラーワッシャ　0度	screw machine	
50090-2	カラーワッシャ　3度	screw machine	
50090-3	カラーワッシャ　6度	screw machine	
50091	イグナイターシールド	sheet metal	
50092	ランプシールド	sheet matal	
50093	ティルトモーターシールド	sheet matal	
50094	ヒンジ, rear cover		
50095	ベースランプシールド		
50096	リング、ライトシールド		
50097	カラーモーターシールド/ノーメックスプレート耐熱紙		
50099	ヒートシンクプレート		
50100	ベゼル		
50101	セーフティ　スイッチ	electronic	OMRON V-154-1A5-T

Part No.	Part Name	分類	メーカー / 型番
50102	レンズ強化ガラス	glass molder	
50103	ベゼルガスケット	die cut	
50104	インプットパネル, 屋外用		
50107	ハンドルスペーサー		
50108	ブラケット、クランプ		
50109	カラーシステムスペーサー（大）		
50110	セイフティースイッチブラケット		
50111	カラーシステムスペーサー（小）		
50112	ヒートシンク　IC		
50114	シールド、リフレクター	sheet metal	
50115	シールド、イグナイター	sheet metal	
50118	シールド、カラー、ギヤー	sheet metal	
50119	バラストパッド		
50120	プレート、ワイヤー　ティルト	sheet metal	
50121	プレート、ワイヤー　パン	sheet metal	
50201	スイッチ 10 pos	electronic	C&K #3P0210002
50202	スイッチカバー（左）	electronic	C&K #62350200
50203	スイッチカバー（右）	electronic	C&K #62362000
50204	自動電圧切替PCB	electronic	PC Lights
50205	バラスト冷却ファン	electronic	KDE1208PTB-6 DC12V / SUNON
50206	バラスト冷却ヒートシンク	electronic	FS8025A / ALPHA
50207	ファン制御PCB	electronic	
50208	ちょうばん / Hinge	sheet metal	
50209	メカニカルユニット止め	sheet metal	

Turbo 700W